

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»

**НАУЧНОЕ И КАДРОВОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК  
ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО  
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

Материалы Всероссийской  
научно-практической конференции

16-19 февраля 2016 года  
г. Ижевск

Том III

Ижевск  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА  
2016

УДК 631.145(06)  
ББК 4я43  
Н 34

Н 34     **Научное** и кадровое обеспечение АПК для продовольственного импортозамещения: материалы Всероссийской научно-практической конференции. 16-19 февраля 2016 года, г. Ижевск. В 3 т. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – Т. 3. – 299 с.

Агентство СІР НБР Удмуртия

ISBN 978-5-9620-0287-3 (общий)

ISBN 978-5-9620-0290-3 (3 том)

В сборнике представлены статьи российских ученых, отражающие результаты научных исследований в различных отраслях сельского хозяйства, лесном хозяйстве и экологии, экономических, гуманитарных и педагогических науках.

Предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей сельскохозяйственных вузов и специалистов АПК.

УДК 631.145(06)

ББК 4я43

ISBN 978-5-9620-0290-3 (Т.3)  
ISBN 978-5-9620-0287-3

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016  
© Авторы постатейно, 2016

# МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

---

---

УДК 677.027

*И.В. Бадретдинова, А.Б. Спиридонов*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## НАПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЬНЯНОЙ КОСТРЫ

Освещены результаты исследований по переработке льняной костры с целью получения качественной отечественной продукции, которая позволит расширить сырьевую базу России.

В Удмуртской Республике лен возделывают на протяжении многих столетий. По климатическим условиям наша республика относится к регионам, наиболее благоприятным для возделывания льна-долгунца наряду с северо-западными регионами, такими как Вологодская, Псковская или Тверская области. Можно сказать, что лен для Удмуртии является брендом, как мед для Башкирии.

При переработке льна самым ценным продуктом является длинное и короткое волокно. Менее ценным продуктом, получаемым при переработке льна, является костра.

Костра – древесная часть стебля льна, остающаяся после отделения льноволокна. Костра составляет примерно 70% от массы выращиваемого льна и является крупнотоннажным отходом при его производстве. С 1 га посевных площадей получают 1,5 т льноволокна и 3,5 т костры. Однако ценное с точки зрения переработки сырье не находит своего практического применения и во многих случаях утилизируется сжиганием.

Так как костра по своему химическому составу сходна с древесиной, она содержит много стойких химических соединений: лигнин, целлюлозу, высокополимерные пентозаны [3, 4].

Выделим возможные эффективные направления использования льняной костры:

1. Костра является также очень хорошим сырьем для производства мебельных и строительных плит, получаемых в результате горячего прессования костры, перемешанной с термоактивной смолой. Костру смешивают с 6–8% термореактивной смолы (связующим), к которой добавляют хлористый аммоний для ускорения твердения. Из смеси формируют плиты

и, подпрессовывая, образуют стопу с металлическими поддонами. Горячее прессование проводится при давлении 35 кг/кв.см и температуре 130–170 °С. Толщина плит от 8 до 24 мм, а плотность 0,55–0,35 г/куб.см. Выход плит составляет 65–70% от массы поступающей в цех стланцевой костры [2, 4].

2. Целесообразно расширить сырьевую базу бумажной промышленности за счет использования льняной костры. Костра может быть использована как сырье для производства наиболее высоких технических сортов бумаги, а также может укрепить и удешевить сырьевую базу отрасли [1, 3].

3. Возможно получение экологически чистой тары для перевозки хрупких, мягких продуктов питания путем прессования смеси костры с органическим клеящим компонентом (крахмал пектин, желатин и т.п.).

4. Льняная костра – это натуральный материал, хорошо удерживающий влагу и запахи, имеющий высокую способность к разбуханию, не вызывающий аллергию. Все эти свойства позволяют использовать костру для производства наполнителей для кошачьего туалета, как для маленьких котят, так и для взрослых кошек.

Также костра может стать оптимальным решением проблем с поиском топлива для печей. Путем прессования льняной костры можно получить топливные брикеты, которые будут обладать целым рядом преимуществ:

- давать ровный огонь и почти не загрязнять воздух дымом и продуктами горения;
- имеют более высокую теплоотдачу, чем обычная древесина;
- способность гореть в течение нескольких часов, обеспечивая при этом стабильный прогрев помещения.

6. Льняная костра может применяться в качестве субстрата по выращиванию грибов.

7. Полученный из костры сорбент пригоден для очистки воды, масел и даже воздуха. Из нее возможно получение активированных углей, так как у таких сорбентов важную роль играет морфологическая структура исходных растительных продуктов.

Следует отметить, что наибольший эффект от костры можно получить, используя ее в качестве сырья для производства различных продуктов, чем потреблять ее как топливо путем сжигания.

### *Список литературы*

1. Богданова, О.Ф. Использование костры для целлюлозно-бумажного производства / О.Ф. Богданова, Т.Н. Головенко // Вестник Хмельницкого национального университета. – 2014. – № 6. – С. 219-221.
2. Живетин, В.В. Лен и его комплексное использование / Живетин В.В. Гинзбург Л.Н., Ольшанская О.М. – М.: Информ – Знание, 2002. – 400 с.
3. Марков, В.В. Первичная обработка льна и других лубяных культур / В.В. Марков. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 375 с.
4. Угрюмов, С.А. Использование костры льна в производстве композиционной фанеры / С.А. Угрюмов // Лесной вестник: Научно-информационный журнал. – М.: МГУЛ, 2005. – № 6. – С. 63-65.

УДК 631.313.3(470.51)

*А.П. Бодалев, А.Г. Иванов, А.В. Костин*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ТЯЖЕЛОЙ ПРУЖИННОЙ ЗУБОВОЙ БOROНЫ НА ПОЧВАХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Сегодня на смену традиционному обороту пласта приходят новые – «минимальная» и «нулевая» технологии обработки почвы. Наиболее эффективны в новой технологии стерневые зубопружинные бороны. Однако данные машины хорошо зарекомендовали себя только на легких и средних почвах, для работы на тяжелых почвах необходимо учитывать ряд особенностей, как самой бороны, так и агрегируемого с ней трактора.

Одной из основных механических операций для подготовки почвы является боронование. В работе [2] подробно рассмотрены существующие орудия и машины для поверхностной обработки почвы, в том числе и боронования.

Боронование способствует крошению почвенной корки, созданию водно-воздушного обмена почвы с атмосферой и благоприятных условий для развития микроорганизмов и растений. При этом не происходит оборачивание почвенного пласта в отличие от пахоты, и плодородные слои почвы остаются на поверхности.

В качестве инструментов для боронования широко применяются тяжелые пружинные зубовые бороны (рис. 1), широкий конструктивный обзор которых провел О.Н. Крылов [2]. Основным рабочим органом таких борон являются конические пружины с одним или двумя (как правило, двумя) распушенными пальцами, изготовленные из стали 60С2А (рис. 2).



Рисунок 1 – Борона пружинная зубовая гидрофицированная

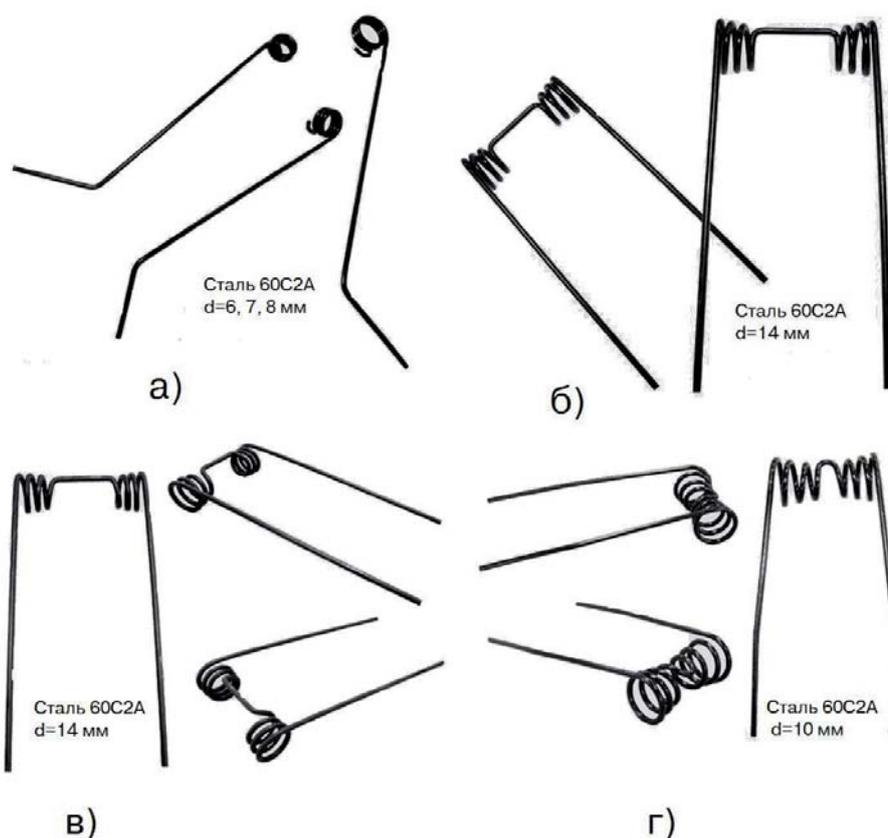


Рисунок 2 – Разновидности пружинных пальцев борон

Рассмотрим процесс взаимодействия рабочего органа бороны и определим тяговое усилие, которое необходимо для преодоления пласта почвы зубовым пальцем. Для этого на кафедре «ТМСМ» ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА была собрана лабораторная установка.

В качестве экспериментального образца был взят пружинный палец диаметром 14 мм бороны данного семейства. Почва – суглинок (наиболее распространенный тип почвы на территории Удмуртской Республики).

Установка включает в себя (рис. 3): раму – 1, движущуюся по рельсам почвенного канала; регулировочные уголки заглубления зуба – 2; регулировочную трубу угла атаки зуба – 3; пружинный зуб – 4; двигатель постоянного тока – 5; трос – 6; прибор, снимающий показания, – 7; трансформатор – 8.

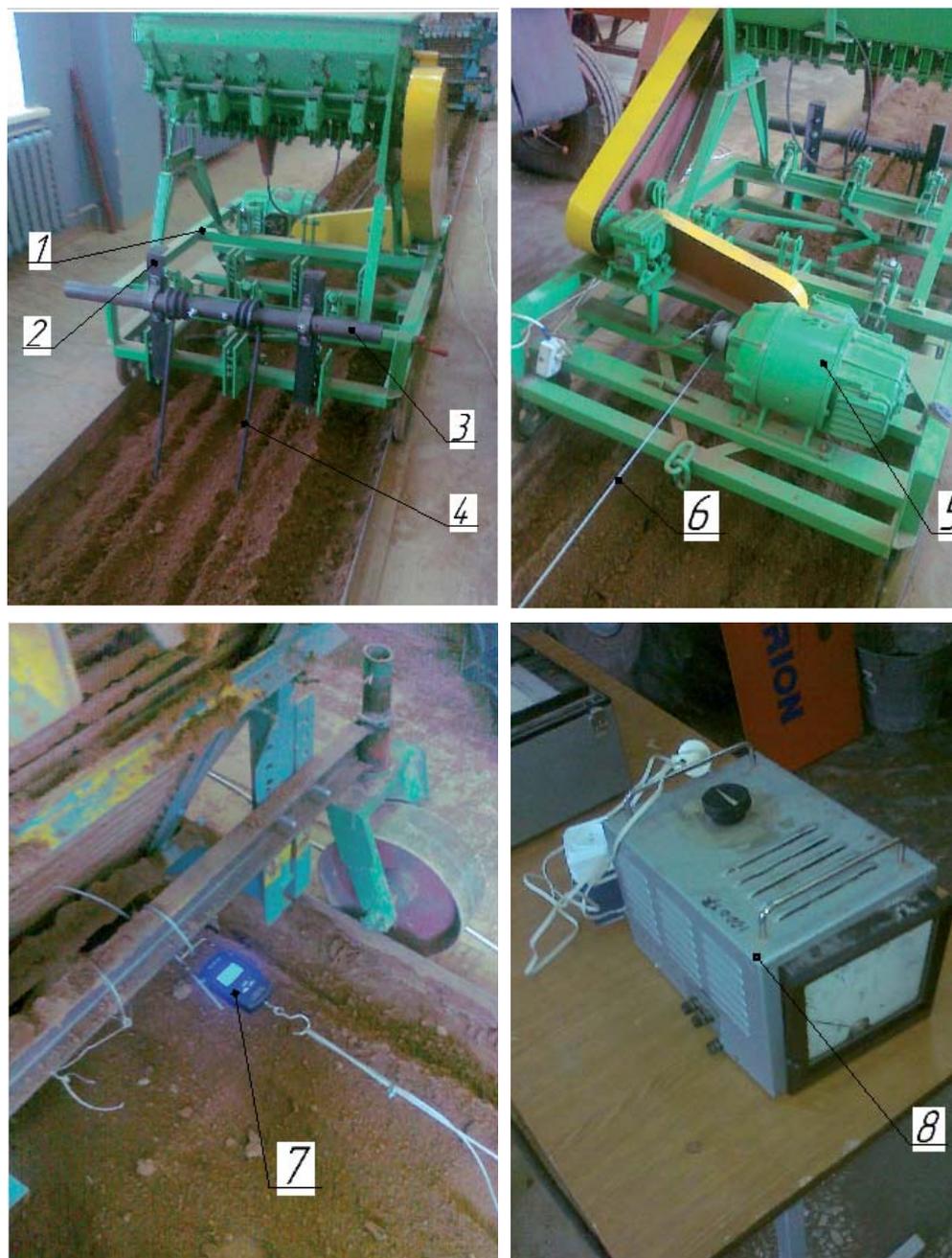


Рисунок 3 – Устройство лабораторной установки

Целью данного приспособления является определение тягового сопротивления одного зуба бороны, а также наглядное изображение поведения зуба в условиях, максимально приближенных к полевым.

Устройство приводится в движение благодаря двигателю постоянного тока и тросу, один конец которого соединен с измерительным устройством и жестко закреплен к стене, другой наматывается на шкив электродвигателя. Двигатель постоянного тока позволяет менять скорость движения платформы.

Опыты проводятся, исходя из 3 основных критериев: глубина заглубления зуба, угол атаки зуба и скорость движения зуба.

На установке предусмотрены регулировки перечисленных критериев: глубина погружения, угол атаки, скорость движения.

Исходя из этих 3 показателей, был определен «критерий оптимизации», позволяющий подобрать сочетания скорости, глубины и угла атаки для реальной бороны. Критерий  $K$  показывает удельную мощность сил сопротивления:

$$K = \frac{P}{h} = \frac{F_c \times V}{h}, \quad (1)$$

где  $P$  – мощность, затрачиваемая на перемещение зуба, Вт;

$F_c$  – сила сопротивления зуба (показания динамометра), Н;

$V$  – скорость движения установки, м/с;

$h$  – глубина заглубления зуба, м.

Результаты опытов позволили установить закономерность изменения факторов. Для того чтобы обеспечить одинаковые условия в ходе экспериментов и исключить случайные факторы, обработка данных приводилась по трехуровневому плану Бокса – Бенкина [4, 5].

Заполненная матрица экспериментов представлена в таблице 1.

Расчет коэффициентов регрессии осуществлялся при помощи программы «STATGRAPHIC Plus v5.0». В результате расчета коэффициентов получена математическая модель в закодированном виде, связывающая влияние трех факторов на качество обработки почвы. Уравнение математической модели имеет вид:

$$K = 11389,8 - 2745,45A + 792,94B + 1000,49C - 2497,0A^2 + 419,14AB - 1785,59AC - 1038,49B^2 - 930,15BC + 410,705C^2. \quad (2)$$

Таблица 1 – Матрица эксперимента для пружинного пальца диаметром 14 мм

Номер опыта	Скорость «С», м/с	Глубина «А», м	Угол, «В», град	Показания динамометра, кг	Обработанные показания $F_c, Н$	Критерий оптимизации, $K$
1	2,50	0,09	90	6,12	183,95	5109,83
2	2,50	0,09	60	5,96	179,14	4976,24
3	2,50	0,05	90	11,85	356,19	17809,27
4	2,50	0,05	60	7,61	228,74	11437,01
5	2,50	0,07	75	10,61	318,91	11389,77
6	3,33	0,09	75	6,28	188,76	6984,24
7	1,67	0,09	75	11,23	337,55	6263,42
8	3,33	0,05	75	7,95	238,96	15914,72
9	1,67	0,05	75	8,02	241,06	8051,53
10	2,50	0,07	75	10,91	327,93	11711,82
11	3,33	0,07	90	8,13	244,37	11625,04
12	1,67	0,07	90	19,21	478,41	13775,38
13	3,33	0,07	60	6,72	201,99	9608,89
14	1,67	0,07	60	11,21	336,95	8038,63
15	2,5	0,07	75	10,31	309,90	11067,73

Значимость коэффициентов регрессии проверяем по критерию Стьюдента. Коэффициенты регрессии считаются значимыми, если расчетное значение  $t_p$  больше  $t_{табл}$ . Табличное значение коэффициента Стьюдента равно  $t_{табл} = 2,06$ . Графическое отображение значимости коэффициентов математической модели представлено на рисунке 4.

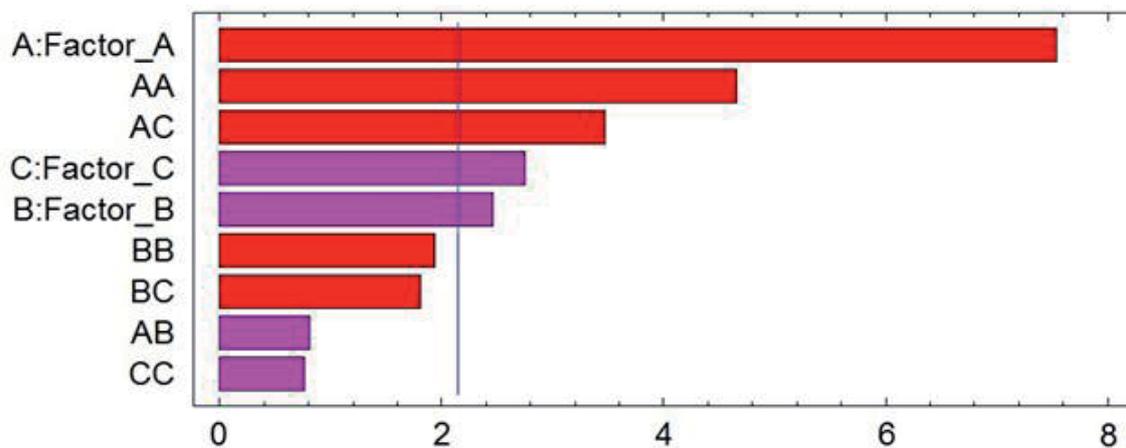


Рисунок 4 – Значимость влияния коэффициентов математической модели на качество обработки почвы

После отсева незначимых коэффициентов, определенных по критерию Стьюдента, уравнение имеет вид:

$$K = 11389,8 - 2745,45A + 792,94B + 1000,49C - 2497,0A^2 - 1785,59AC - 1038,49B^2 + 410,705C^2. \quad (3)$$

Уравнение модели (3) показывает, что наибольшее влияние в заданных интервалах варьирования факторов на параметр оптимизации оказывает глубина заглубления пружинного пальца в почву. Меньшее влияние оказывает скорость движения пальца. Наименьшее влияние оказывает угол атаки пружинного пальца. Отрицательный знак перед коэффициентом указывает на уменьшение параметра оптимизации при возрастании изучаемого параметра, а положительный – на возрастание параметра.

С помощью программы «STATGRAPHIC Plus v5.0» получены графики функциональной зависимости критерия оптимизации от факторов (рис. 5) и графические изображения поверхности откликов, изображающие зависимость между критерием оптимизации и двумя независимыми переменными  $K = f(h, V)$ ,  $K = f(a, V)$ ,  $K = f(h, a)$ . Графическое изображение поверхностей откликов представлено на рисунке 6.

Из анализа полученных данных (рис. 5) следует, что для факторов глубина заглубления пружины и угол атаки пальца есть центр поверхности отклика, а для скорости движения пальца в сечениях поверхности отклика центр отсутствует.

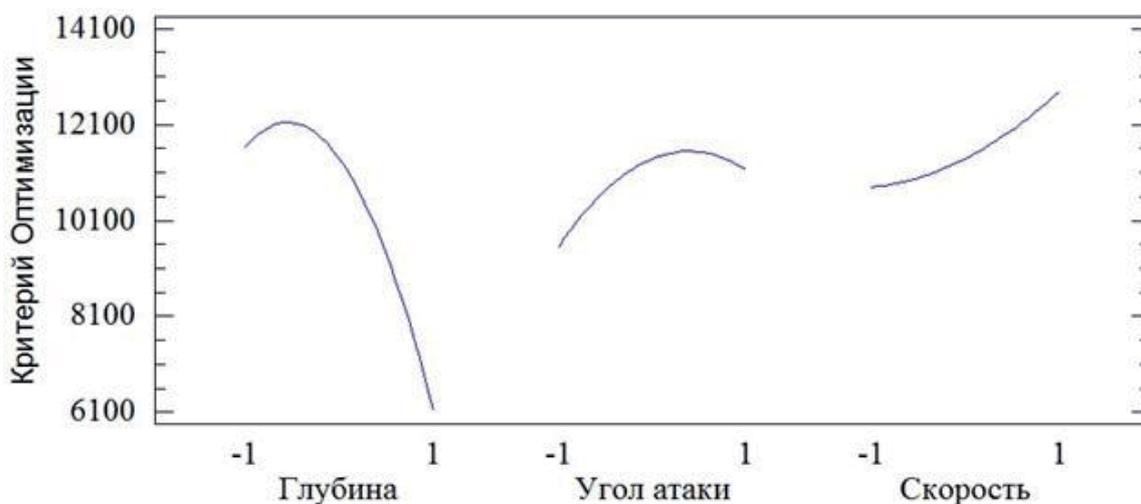


Рисунок 5 – График функциональной зависимости критерия

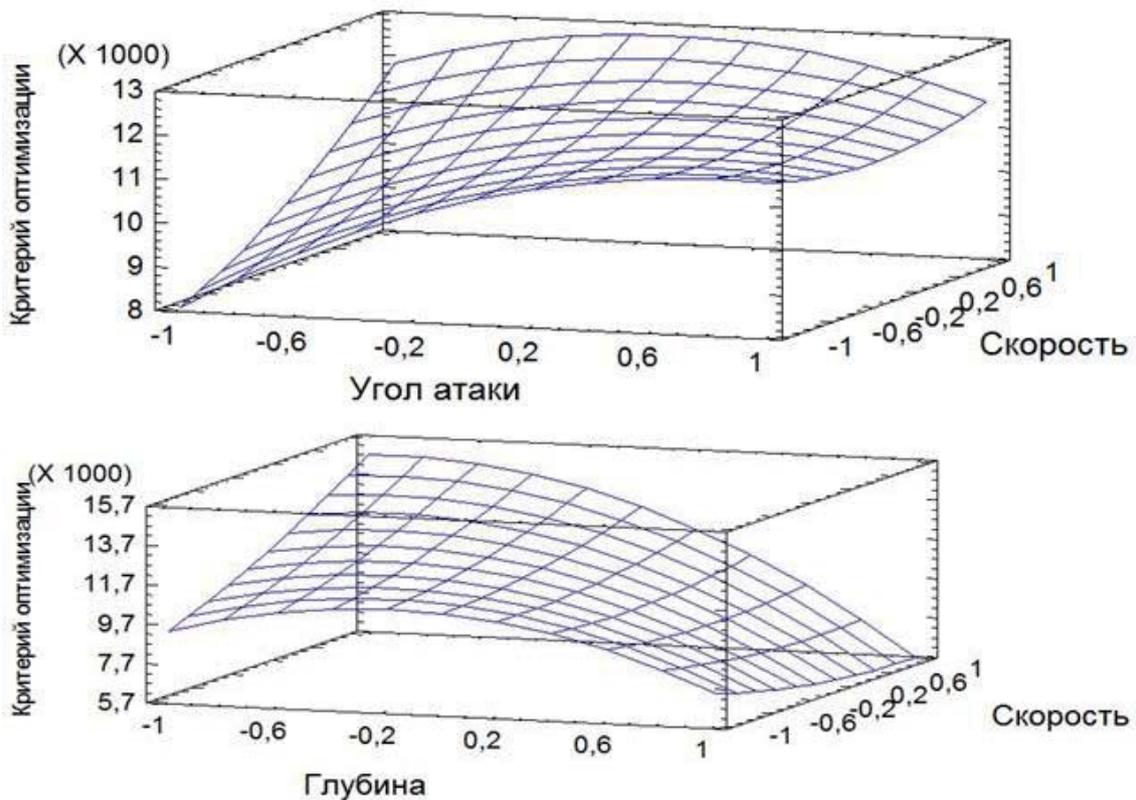


Рисунок 6 – Графическое отображение поверхностей отклика

Для определения численных значений закодированных факторов, обеспечивающих наиболее качественную обработку почвы бороной, составлена система дифференциальных уравнений (4):

$$\begin{aligned} \frac{\partial K}{\partial A} &= -2745,45 - 4994A + 419,14B - 1785,59C; \\ \frac{\partial K}{\partial B} &= 792,94 + 419,14A - 2076,98B - 930,15C; \\ \frac{\partial K}{\partial C} &= 1000,49 - 1785,59A + 821,41C - 930,15B. \end{aligned} \quad (4)$$

Для определения экстремума функции приравниваем частные производные к нулю и решаем систему уравнений относительно неизвестных:

$$\begin{aligned} -2745,45 - 4994A + 419,14B - 1785,59C &= 0; \\ 792,94 + 419,14A - 2076,98B - 930,15C &= 0, \\ 1000,49 - 1785,59A - 930,15B + 821,41C &= 0. \end{aligned} \quad (5)$$

Система (5) решена матричным методом, оптимальные значения факторов определены:

$$A = -0,19; B = 0,71; C = -0,83.$$

Таким образом, для пружинного пальца бороны диаметром 14 мм определены оптимальные значения установки угла ата-

ки, глубины заглабления и скорости движения пальца. При этих значениях регулировки будет обеспечено наиболее рациональное использование бороны с эффективной обработкой почвы:

- глубина заглабления пружинного пальца – 6,6 см;
- угол атаки пружинного пальца –  $85 \pm 30'$ ;
- скорость движения бороны – 6,3 км/ч.

Скорость движения бороны напрямую зависит от скорости трактора и его тягового класса. Эксплуатация бороны возможна и с большей скоростью.

Так, при оптимальной скорости движения 6,3 км/ч необходимое тяговое усилие на крюке трактора, вычисленное из выражения 3, составит:

$$K = 11816,71 + 1339,75C + 410,71C^2, \quad (6)$$

где  $K$  – критерий оптимизации,  $\frac{H}{с}$ ;

$C$  – закодированное значение скорости бороны, м/с.

Из выражения 6 определяем тяговое сопротивление при скорости  $V_{тр} = 6,3$  км/ч или  $C = -0,83$ .

Таким образом, тяговое усилие необходимое для работы с боронной на скорости 6,3 км/ч составит 2,5 т.

В таблице 2 показана зависимость скорости движения трактора от необходимого усилия на крюке трактора [3].

**Таблица 2 – Зависимость скорости движения трактора от его тягового класса**

Скорость движения трактора, км/ч	Тяговое сопротивление бороны, т	Тяговый класс трактора	Марки тракторов
6,3	2,5	Не менее 2	ДТ-75М; Т-150К; Беларус1523; Terrion ATM 4200.
9	2,2		
15	1,9		

Таким образом, при превышении оптимальной скорости 6,3 км/ч тяговое усилие бороны снижается. Это связано с тем, что на большой скорости зуб начинает испытывать внутренние колебания, что в свою очередь уменьшает тяговое сопротивление пружинных пальцев о почву.

#### *Список литературы*

1. Анализ конструкций тяжелых стерневых борон / О.Н. Крылов [и др.] // Научное обеспечение АПК. Итоги и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2013. – С. 330.

2. Бодалев, А.П. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы / А.П. Бодалев, Р.Р. Закирова, М.И. Файзулин // Студенческая наука – устойчивому развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской студенческой научной конференции. – Ижевск, 2015. – С. 403.

3. Зангиев А.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка / А.А. Зангиев, А.В. Шпилько, А.Г. Левшин. – М.: КолосС, 2003.

4. Лавров, В.В. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента / В.В. Лавров, Н.А. Спиринов. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004.

5. Хикс, Ч. Основные принципы планирования эксперимента / Ч. Хикс. – М.: Книга по требованию, 2013.

УДК 631.331

*О.П. Васильева, К.Л. Шкляев*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯГОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО СОШНИКА**

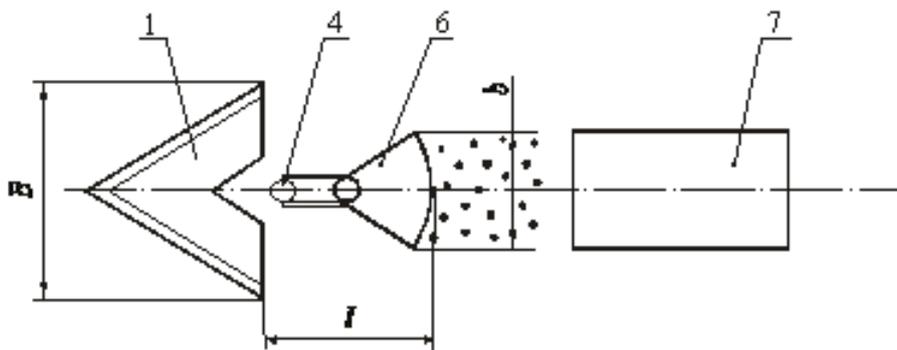
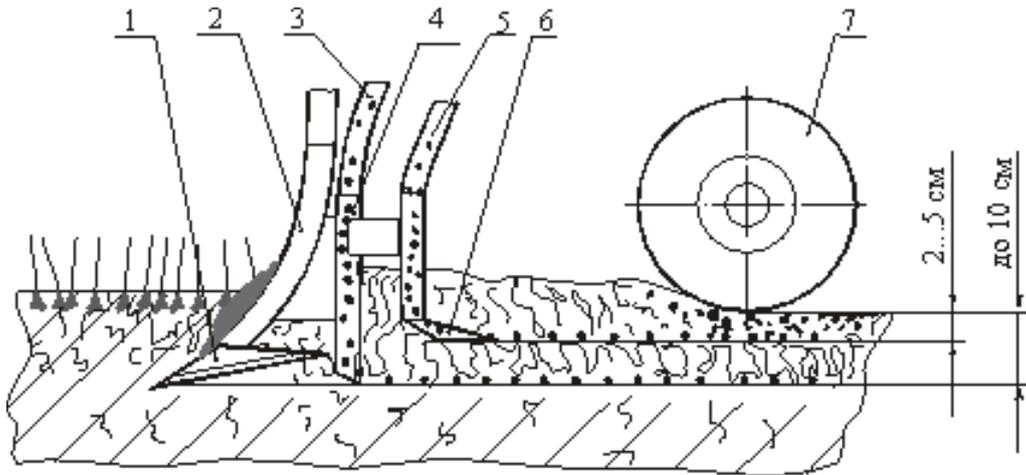
Комбинированный сошник используется для прямого посева зерновых культур при технологии no-till. Тяговое сопротивление зависит как от параметров ее конструкции и технологических свойств почвы, так и от режимов работы сеялки-культиватора.

При технологии no-till в зависимости от почвенных и климатических условий используют стержневые сеялки с разными видами сошников – дисковыми, анкерными, комбинированными.

Конструктивная схема комбинированного сошника представлена на рисунке. Рабочий орган состоит из основной стойки 2, стрельчатой лапы 1, трубы 4, тукопровода 3, семяпровода 5 и распределителя семян 6. Труба 4 является частью стойки и служит для подачи удобрений в почву. Выходное отверстие в трубе расположено на одном уровне со стрельчатой лапой. Семяпровод 5 с распределителем семян 6 находятся на некотором расстоянии  $l$  от стойки [1, 2].

Для определения тягового сопротивления рассмотрим каждый элемент сошника по отдельности и в целом.

Тяговое сопротивление  $R$  комбинированного сошника складывается из сопротивлений лапы  $R_{л}$ , его стойки  $R_{ст}$ , распределителя семян  $R_{расп}$ , катка  $R_{к}$ .



**Конструкторско-технологическая схема комбинированного сошника:** 1 – лапа; 2 – стойка; 3 – тукопровод; 4 – труба; 5 – семяпровод; 6 – распределитель семян; 7 – каток; В – ширина захвата лапы; b – ширина полосы высева семян

Сопротивление лапы характеризуется суммой

$$P_{\text{л}} = P_{\text{р}} + P_{\text{д}} + P_{\text{т}} + P_{\text{дс}}, \quad (1)$$

где  $P_{\text{р}}$  – сила сопротивления резанию лезвием лапы;

$$P_{\text{р}} = K_{\text{р}} \cdot B, \quad (2)$$

где  $K_{\text{р}}$  – удельное сопротивление резанию, Н/м;

$B$  – ширина лапы, м;

$P_{\text{д}}$  – сила, необходимая для разрушения пласта.

$$P_{\text{д}} = K \cdot B \cdot \text{tg} \alpha \cdot \cos[90 - (\alpha + \varphi_1)], \quad (3)$$

где  $K$  – удельное сопротивление почвы, Па;

$\alpha$  – угол крошения, град;

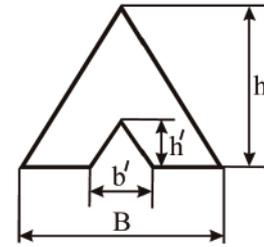
$\varphi_1$  – динамический угол трения почвы о стальную поверхность, град.;

$P_{\text{т}}$  – сила трения, возникающая при перемещении подрезанного пласта почвы по поверхности лапы.

$$P_{\text{т}} = S \cdot a \cdot \rho \cdot g \cdot f_1, \quad (4)$$

где  $S$  – площадь лапы;

$$S = \frac{1}{2}(B \cdot h - b' \cdot h');$$



$a$  – глубина обработки, м;

$\rho$  – плотность поверхностного слоя, кг/м<sup>3</sup>;

$g$  – ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$f_1$  – коэффициент трения почвы о стальную поверхность.

$P_{дс}$  – сила динамического сопротивления почвы.

$$P_{дс} = B \cdot a \cdot \rho \cdot v^2 \cdot \sin \alpha \cdot \operatorname{tg}(\alpha + \varphi_1), \quad (5)$$

где  $v$  – рабочая скорость агрегата, м/с.

Силу сопротивления перемещению стойки сошника определяем по формуле

$$P_{ст} = P_{сж} + P_{тр} + P_{н}, \quad (6)$$

где  $P_{сж}$  – усилие деформации почвы;

$$P_{сж} = k \cdot b_c \cdot a, \quad (7)$$

где  $b_c$  – толщина стойки сошника.

$P_{тр}$  – сила трения, возникающая при перемещении почвы вдоль граней стойки:

$$P_{тр} = b_c \cdot a \cdot f_1. \quad (8)$$

$P_{н}$  – усилие, затрачиваемое на отбрасывание почвенных частиц и придание им кинетической энергии:

$$P_{н} = b_c \cdot a \cdot \rho \cdot v^2 \cdot f_1. \quad (9)$$

Силу сопротивления распределителя семян рассчитываем по формуле

$$P_{расп} = m_p \cdot g \cdot \operatorname{tg}(\varphi_1 + \varphi_2), \quad (10)$$

где  $m_p$  – масса распределителя;

$\varphi_2$  – угол внутреннего трения почвы по почве, град.

Для определения силы сопротивления перекачиванию катков используем формулу Грандвуане – Горячкина [3]:

$$P_k = 0,86 \left[ \frac{G^4}{q \cdot b_k \cdot d_k^2} \right]^{\frac{1}{3}}, \quad (11)$$

где  $G$  – вес катка, Н;

$b_k$  и  $d_k$  – ширина и диаметр катка, м;

$q$  – коэффициент объемного смятия почвы, Н/м<sup>3</sup>.

Тогда математическая зависимость для определения тягового сопротивления сошниковой группы примет вид

$$P = k_p \cdot B + k_p \cdot B \cdot \operatorname{tg} \alpha \cdot \cos \alpha [90 - (\alpha + \varphi_1)] + S \cdot a \cdot \rho \cdot g \cdot f_1 + \\ + B \cdot a \cdot \rho \cdot v^2 \cdot \sin \alpha \cdot \operatorname{tg}(\alpha + \varphi_1) + k \cdot b_c \cdot a + b_c \cdot a \cdot f_1 (1 + \rho \cdot v^2) + \\ + m_p \cdot g \cdot \operatorname{tg}(\varphi_1 + \varphi_2) + 0,86 \left[ \frac{G^4}{q \cdot b_k \cdot d_k^2} \right]^{\frac{1}{3}}$$

Тяговое сопротивление комбинированного сошника зависит как от параметров ее конструкции и технологических свойств почвы, так и от режимов работы сеялки-культиватора.

*Список литературы*

1. Веретенников, Н.Д. Распределяющее устройство семян сеялки-культиватора СК-3,6 / Н.Д. Веретенников, Ю.А. Боровиков, О.П. Васильева // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2009. – № 6. – С. 3-5.

2. Использование сеялки-культиватора СК-3,6 при внедрении почвозащитной ресурсо- и энергосберегающей технологии возделывания сельскохозяйственных культур / Н.Д. Веретенников [и др.] // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. Киров, Северо-Восточный региональный аграрный научный центр. – 2008. – № 11. – С. 235-238.

3. Горячкин, В.П. Собрание сочинений / В.П. Горячкин. – М.: Колос, 1965. – Т. 2.

УДК 631.31.06

*Д.А. Вахрамеев, Р.Р. Шакиров, Н.Д. Давыдов*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ЗАВИСИМОСТЬ МОЩНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОЧВЫ ПАХОТНОМУ АГРЕГАТУ**

Рассматриваются вопросы выбора мощности двигателя машинно-тракторного агрегата в зависимости от физико-механических и технологических свойств почвы.

Правильная обработка почвы строится с учетом физико-механических или технологических свойств почвы. Обычно их выделяют около десяти. Важнейшие из них: удельное сопротивление, связность, пластичность, липкость, физическая спелость.

Удельное сопротивление почвы, то есть сопротивление передвижению в ней рабочих органов почвообрабатывающих машин и орудий, – это равнодействующая многих физико-механических свойств почвы. В зависимости от них оно может изменяться в несколько раз и зависит от многих причин:

1) от гранулометрического состава почвы. Например, у тяжелосуглинистых каштановых почв оно вдвое выше, чем у песчаных;

2) от состава поглощенных катионов и повышается на солонцовых почвах, где много натрия;

3) от культурного состояния поля и предшественника. Так, при большом количестве многолетних сорняков, когда при об-

работке приходится преодолевать сопротивление их корней и корневищ, оно выше на 30...40%. На полях после однолетних культур оно ниже, чем после многолетних трав и залежи;

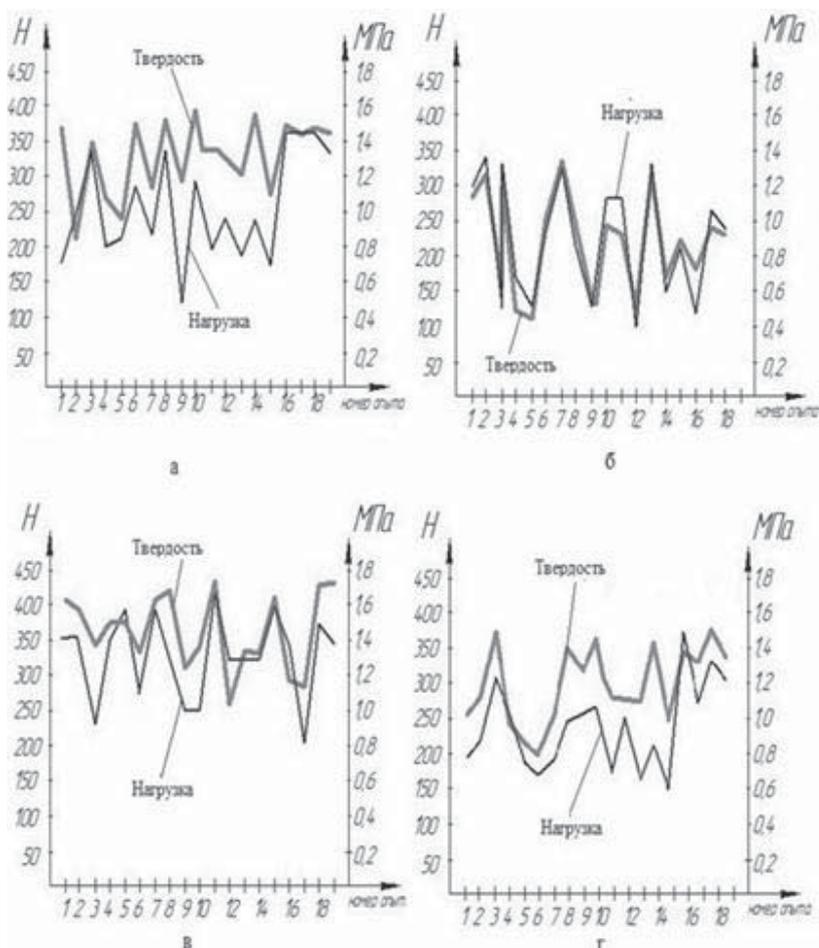
4) от влажности почвы. При низкой влажности оно имеет наибольшие значения, по мере увлажнения снижается и затем снова увеличивается, так как возрастает липкость почвы;

5) от структуры почвы и содержания в ней гумуса. На хорошо оструктуренных и богатых гумусом черноземных почвах оно вдвое меньше, чем на бедных и плохо оструктуренных светло-каштановых того же гранулометрического состава;

6) от конструктивных особенностей и состояния рабочих органов. У безотвальных орудий оно на 30...40% ниже, чем у отвальных, так как они не тратят энергию на оборот пласта и имеют другую конструкцию рабочих органов. При тупых рабочих органах или их залипании удельное сопротивление значительно возрастает.

Поэтому сопротивление почвы будет также влиять на выбор мощности двигателя машинно-тракторного агрегата, так как нагрузка на него постоянно будет меняться.

Нами были проведены исследования зависимости изменения нагрузки от твердости почвы, которая имеет прямую зависимость с сопротивлением почвы. Результаты представлены на рисунке.



**Значение твердости почвы и нагрузки, создаваемой почвой на датчике на различных почвенных фонах:**  
а – суглинок; б – сугесь; в – глина; г – чернозем

По данным испытания можно сделать вывод, что изменение твердости почвы будет связано с изменением нагрузки на машинно-тракторный агрегат, и данную информацию можно использовать для правильного подбора мощности двигателя пахотного агрегата.

#### *Список литературы*

1. Шакиров, Р.Р. Управление положением рейки топливного насоса в динамических режимах / Р.Р. Шакиров, Д.А. Вахрамеев, Н.Д. Давыдов // Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы: материалы Международной научно-практической конференции, Саранск, 01–03 окт. 2014 г. – Саранск, 2014. – С. 138–140.

2. Шакиров, Р.Р. Совершенствование технико-экономических показателей ДВС при работе на неуставившихся режимах / Р.Р. Шакиров, А.П. Иншаков, Д.А. Вахрамеев // Тракторы и сельхозмашины. – № 4. – 2011. – С. 28 – 31.

3. <http://hitagro.ru/technologicheskie-svoystva-pochvy/>

УДК 631.331.86

*И.А. Дерюшев, С.А. Дерюшев*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

### **ПРЕИМУЩЕСТВА ПОЛОСОВОГО СПОСОБА ПОСЕВА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ**

Рассматривается вопрос повышения качества распределения семян за счет использования сошника для ленточного посева овощных и других культур. Выявлены достоинства разрабатываемой конструкции. Предложены некоторые варианты использования сеялки для ленточного посева овощных культур.

В настоящее время большая доля овощей выращивается на мелких садово-огородных участках и на небольших площадях фермерских хозяйств. Большие предприятия АПК, занимающиеся производством растениеводческой продукции, попросту не возделывают овощные культуры, даже для производства кормов КРС. В этих условиях специализированные высокопроизводительные технические средства для промышленного производства овощных культур оказываются менее востребованными. Прекратилось серийное изготовление новых машин для производства овощей на заводах нашей страны. Следовательно, в сложившейся обстановке надо искать новые пути для механизации производственных процессов.

В общем комплексе технологических операций по возделыванию овощных культур важное место занимает посев, так как своевременность и качество его проведения во многом определяют урожайность культуры и величину последующих затрат труда на ее выращивание.

Основная задача посева – обеспечение оптимальной густоты стояния растений (равномерное распределение их по площади питания).

Роль способа посева состоит еще и в том, что он предопределяет, кроме посевных агрегатов, тип, конструктивные особенности и степень применения всего комплекса машин на последующих видах работ (включая уборку урожая), обуславливая тем самым технико-экономические показатели всего технологического процесса в целом. Поэтому способ посева можно отнести к числу главных этапов, являющихся технологической основой создания новых, более совершенных посевных машин, отвечающих требованиям современных индустриальных технологий производства овощей.

Основной недостаток обычного рядового посева – неравномерное распределение семян вдоль рядка. При существующем рядовом (строчном) способе посева моркови и свеклы корнеплоды вырастают неоднородными, увеличивается количество недогонов и некачественных корнеплодов, что снижает выход стандартной продукции. Чтобы устранить этот существенный недостаток рядового (строчного) посева, необходимо применять ленточные и полосовые способы размещения растений в ряду.

Ленточная схема посева является частным случаем многострочной и характеризуется сближением двух рядов и чередованием суженных и расширенных междурядий [1, 2]. Выделение ленточной схемы посева в самостоятельную обусловлено тем, что она получила наибольшее распространение при посеве семян основных овощных культур (морковь, томаты, огурцы, перец, баклажаны и др.).

При полосовом посеве схемы расположения полос аналогичны схемам рядового посева и выбираются в соответствии с агротехническими требованиями и техническими возможностями посевного агрегата.

Широкое внедрение в овощеводство новых, более совершенных видов размещения семян при рядовом посеве, обеспе-

чивающих беспорывочное возделывание, требует обоснования, разработки и дальнейшего совершенствования агротехнических требований, предъявляемых к посеву семян овощных культур.

Проведя анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК нашей республики, мы видим, что посевные площади овощей незначительны, одна из причин – недостаток специализированной техники вследствие дороговизны приобретения комплекса машин для возделывания, уборки, закладки на хранение и дальнейшей переработки корнеплодов.

Вследствие вышеизложенного мы предлагаем внедрить разработанный нами посевной агрегат, оснащенный сошником для ленточного посева овощных и других культур (рис. 1).

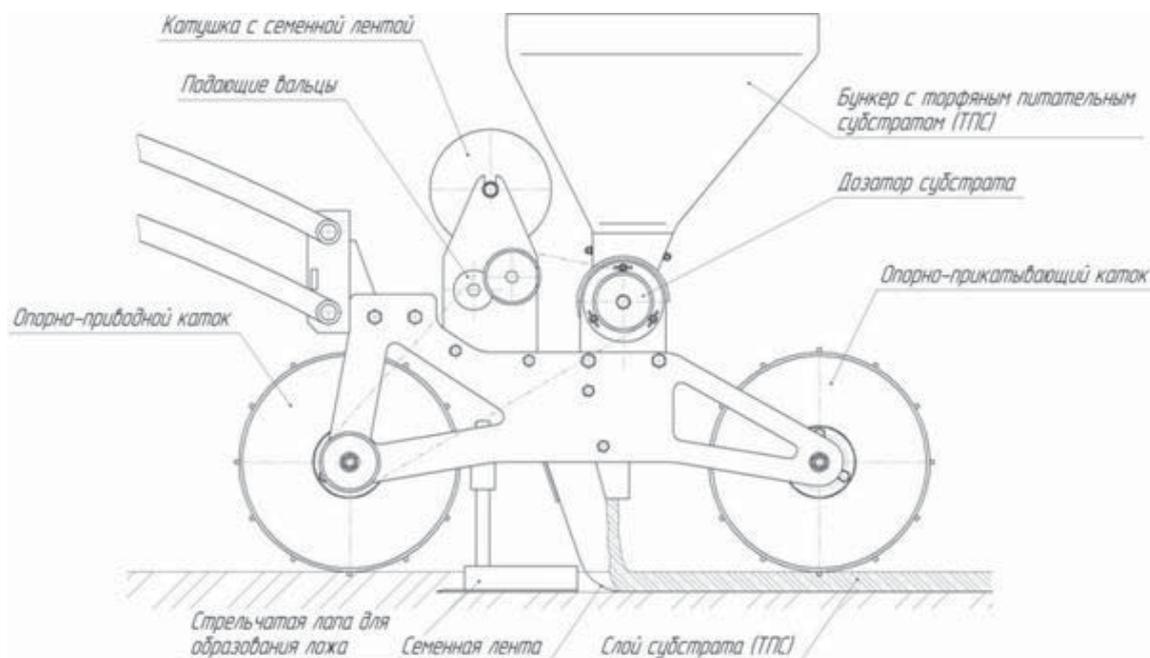


Рисунок 1 – Сошник для ленточного посева овощных культур

Достоинства данной конструкции:

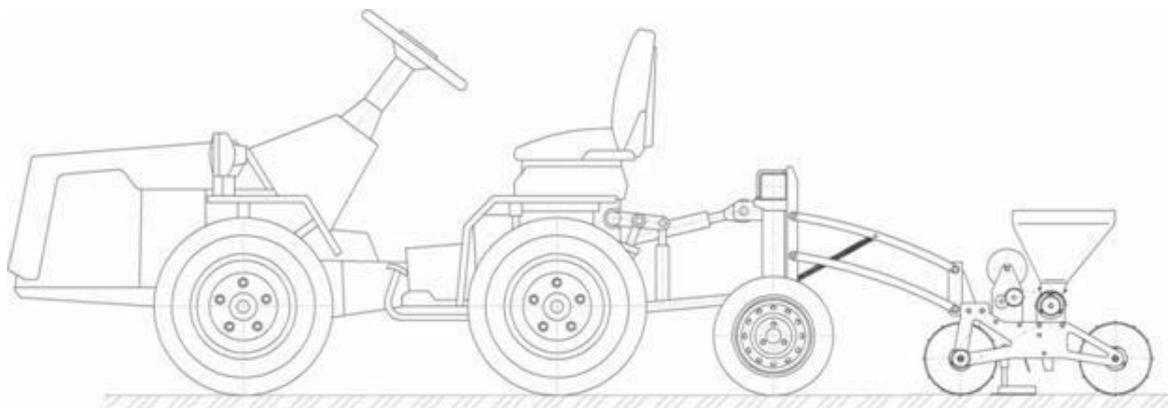
- простота и надежность конструкции;
- изготовление не требует много покупных деталей;
- сошник монтируется на любую раму для минитрактора или мотоблока, также возможен ручной вариант использования данного сошника.

Основные узлы сошника: кронштейн для крепления сошника к раме сеялки, рама сошника, каток опорно-приводной, каток опорно-прикатывающий, устройство лентоподающее, устройство для подачи субстрата, лапа для образования ложа.

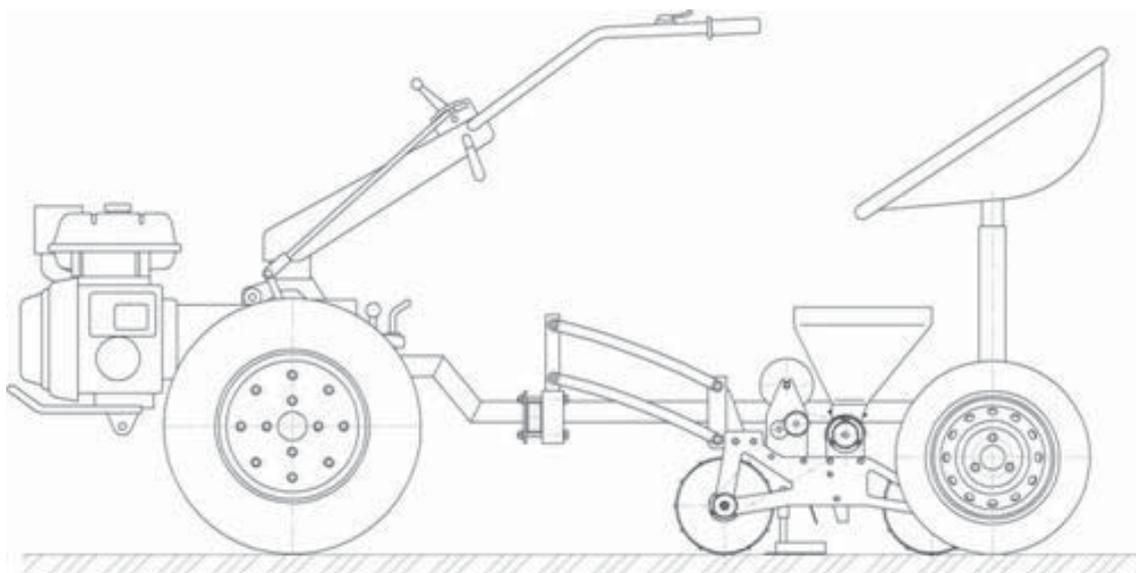
Скорость подачи семенной ленты подающим устройством должна быть прямо пропорциональна скорости движения сошника относительно почвы. Это достигается правильным подбором передаточного отношения между вращением звездочки опорно-приводного катка и вращением звездочки приводного вальца устройства для подачи семенной ленты.

Толщина слоя субстрата, как и в предыдущем случае, подбирается передаточного отношения между вращением звездочки опорно-приводного катка и вращением звездочки рабочей катушки устройства для подачи субстрата. В идеальных условиях толщина слоя субстрата должна быть равна глубине посева.

Варианты использования сеялки для ленточного посева овощных культур изображены на рисунках 2, 3 и 4.



**Рисунок 2 – Использование сеялки при агрегатировании с минитрактором**



**Рисунок 3 – Использование сеялки при агрегатировании с мотоблоком**

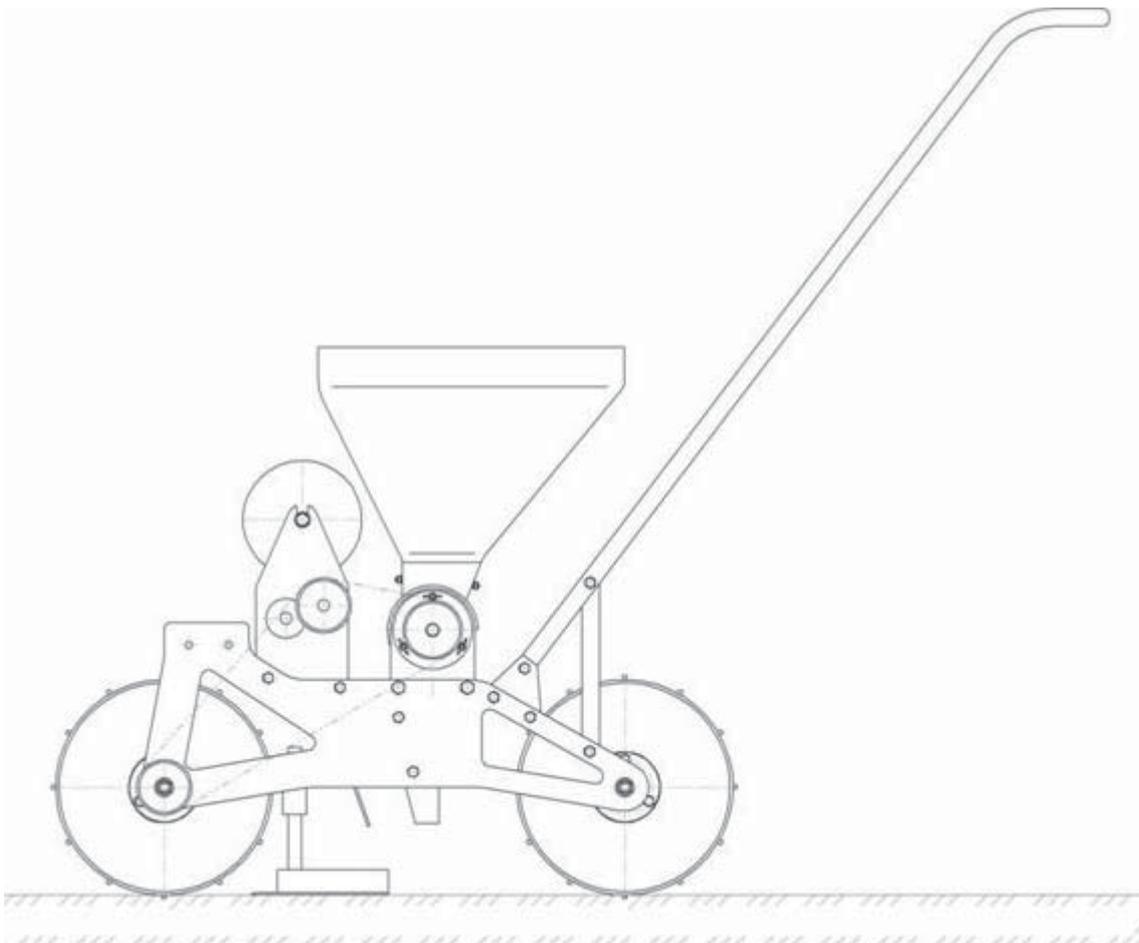


Рисунок 4 – Ручной вариант использования сеялки для ленточного посева

### **Выводы:**

1. В результате поисков конструкций сошников для ленточного посева получен опытный образец малогабаритного аппарата, содержащего такие новые узлы, как устройство лентоподающее и устройство для подачи питательного субстрата.

2. Конструкция аппарата обеспечивает технологический процесс посева семян овощных культур ленточным способом.

3. Нет необходимости регулировать норму высева, так как семена заблаговременно нанесены на влагорастворимую ленту.

4. Используя посевные аппараты с законченным технологическим циклом (модули), нетрудно составить сеялку для мотоблока, минитрактора.

### *Список литературы*

1. Белов, Г.Д. Комбинированные машины и агрегаты для возделывания сельскохозяйственных культур / Г.Д. Белов, В.А. Дьяченко. – Мн., 1980. – 200 с.

2. Чичкин, В.П. Овощные сеялки и комбинированные агрегаты / В.П. Чичкин. – Кишинев: Штиинца, 1984. – 392 с.

УДК 635.33:631.5(470+571)

*Н.Г. Касимов, В.И. Константинов, У.И. Константинова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **К ВОПРОСУ ВЫРАЩИВАНИЯ КАПУСТЫ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

Выращивание капусты на собственных площадях является маленьким шагом на пути к импортозамещению и переходу на внутренние источники. Для создания условий по импортозамещению при выращивании капусты необходимо выполнение следующих требований: применение современной высокопроизводительной технологии; использование качественных высокопроизводительных семян; использование комплексных машин, обеспечивающих высокопроизводительную технологию возделывания капусты.

Одним из самых любимых овощей на нашем столе является капуста. Многие овощеводы выращивают ее на своих приусадебных участках. Ее смело можно причислить к поистине национальным продуктам питания. К слову сказать, потребление капусты россиянами в 7 раз превышает ее потребление в Америке.

Слово капуста произошло от древнеримского «капутум» – голова. Кочаны капусты и впрямь по форме напоминают голову человека. С головой громовержца связана и легенда, рассказывающая о происхождении капусты. В ней говорится о том, будто капуста выросла из капель пота, скатившихся на Землю с чела отца богов Юпитера, размышлявшего в муках о противоречиях бытия [6].

Первые ботанические описания капусты сделаны в Древней Греции естествоиспытателем Теофрастом между 372-287 гг. до н.э. Капуста всегда почиталась у всех народов. Ее ценили за лекарственные свойства и широко применяли в кулинарии. О ней писали книги, выводили новые ее разновидности и сорта.

На Руси капуста появилась значительно позже. Вначале она обосновалась на Черноморском побережье Кавказа. Это был период греко-римской колонизации VII-V вв. до н.э. Лишь в IX веке капусту начали возделывать славянские народы. Постепенно растение распространилось по территории русского государства.

В Киевской Руси первые письменные упоминания о кочанной капусте относятся к 1073 г. В этот период ее семена стали ввозить для выращивания из европейских государств. Капуста

на Руси пришлась ко двору. Этот холодоустойчивый и влаголюбивый овощ прекрасно чувствовал себя на всей территории государства. Его крепкие белые кочаны, обладающие отличным вкусом, выращивали в каждом крестьянском дворе. Знать также почитала капусту. Например, смоленский князь Ростислав Мстиславович как дорогой и особенный подарок преподнес своему другу целый огород капусты, называемый в те времена капустником.

Капусту употребляли и в свежем, и в вареном виде. Но больше ценили капусту квашенную за ее способность сохранять оздоровительные свойства в зимний период.

С XVII в. у православных на Руси появилась своя покровительница капусты Арина-рассадница. Крестьяне старались в день Арины-рассадницы, 18 мая по новому стилю, высадить капусту. Это обещало хороший урожай капусты.

Существует много разновидностей капусты. Среди них капуста белокочанная в нашем рационе, несомненно, занимает первое место. Выращивать белокочанную капусту можно повсюду, где возможно земледелие. Белокочанная капуста наряду с краснокочанной относится к виду Капуста настоящая кочанная. Белокочанную капусту можно назвать второй по популярности после картофеля овощной культурой в России. Капуста имеет превосходные вкусовые качества и обладает многими полезными свойствами.

Все полезные свойства белокочанной капусты обеспечены наличием в ней определенных составляющих. Белокочанная капуста богата многими ценными питательными веществами, витаминами, микро- и макроэлементами. В 100 г белокочанной капусты содержится 3,0-5,3 мг сахара, 1,0-1,8 мг белка, 11-52 мг витамина С, витамин U и др. По содержанию витамина С белокочанная капуста опережает цитрусовые. Белокочанная капуста богата минеральными веществами. 100 г ее сырой массы содержит 230 мг солей калия, кальция – 70 мг, фосфора – 31 мг, натрия – 18 мг, магния – 16 мг, железа – 1,2 мг и др. Калорийность 100 г капусты составляет 28 ккал [1].

Капусту употребляют в свежем виде, в салатах, квасят, консервируют, из нее готовят горячие блюда. Белокочанная капуста обладает целебными свойствами. Ее применяют при лечении различных заболеваний. Особенно славится сок белокочанной капусты. Он хорошо помогает при язвенной болезни желудка.

Все сорта белокочанной капусты делятся по срокам созревания на раннеспелые, среднеспелые и позднеспелые. Раннеспелая капуста ценится за ранние сроки созревания. Она имеет нежные листья, хороша в весенних салатах. Но раннеспелая капуста не подходит для длительного хранения и консервирования. Капусты средне и позднеспелые имеют более длинный период выращивания. Они очень урожайны и наиболее богаты ценными питательными веществами. К тому же эти виды капусты длительно хранятся и подходят для консервирования [3].

В Российской Федерации более 30% всех площадей пашни, занятых выращиванием овощей, отведено капусте белокочанной, а по валовому урожаю она занимает первое место среди других овощных культур. Широкому распространению культуры способствовали ценные хозяйственные ее свойства: высокая урожайность, хорошая транспортабельность, длительное хранение, содержание необходимых для питания человека различных витаминов, минеральных солей и органических кислот.

В связи с санкциями Евросоюза Правительством РФ принято решение о перестройке экономической модели развития АПК, переходе к импортозамещению в стратегически важных отраслях, используя внутренние источники. Для перестроения на внутренние источники необходимо учитывать ситуацию, сложившуюся в хозяйствах. На сегодняшний день происходит импорт: семян капусты, рассадопосадочных машин, а также уже готового продукта.

Таким образом, капуста является неотъемлемой частью рациона человека и присутствует практически на любом участке, как приусадебном, так и сельскохозяйственного назначения. Выращивание капусты на собственных площадях является маленьким шагом на пути к импортозамещению и переходу на внутренние источники.

Для создания условий по импортозамещению при выращивании капусты необходимо выполнение следующих требований:

- применение современной высокопроизводительной технологии;
- использование качественных высокопроизводительных семян;
- использование комплексных машин, обеспечивающих высокопроизводительную технологию возделывания капусты.

### *Список литературы*

1. Касимов, Н.Г. Классификация рассадопосадочных машин по основным признакам функционирования / Н.Г. Касимов, В.И. Константинов, А.С. Кутявин // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3(44). – С. 20-25.
2. Константинов, В.И. Особенности возделывания капусты / В.И. Константинов // Наука: современные технологии и инновации в АПК: материалы Всероссийской студенческой научной конференции. 18-21 марта 2014 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 456 с.
3. Марков, М.В. Перспективы развития рассадного способа возделывания овощных культур [Электронный ресурс] / М.В. Марков, Д.Л. Степанов, В.И. Константинов // Научные труды студентов Ижевской ГСХА: сборник статей / отв. за выпуск Н.М. Итешина. – Электрон. дан. (1 файл). – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. – № 1(1). – Режим доступа к сборнику: свободный.
4. Касимов, Н.Г. К вопросу о применении рассадопосадочных машин в условиях УР / Н.Г. Касимов, А.В. Ботин // Наука, инновации и оборудование в современном АПК: материалы Международной научно-практической конференции. В 3 т. – 11–14 февраля 2014 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. 3. – 240 с.
5. Развитие овощеводства в Российской Федерации: состояние и перспективы: научное изд. / М.С. Бунин [и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 224с.
6. <http://ab-centre.ru/news/rynok-kapusty-v-2015-godu-klyuchevye-tendencii> дата обращения 07.02.2016.

УДК 631.332.5:635.33(1-88)

*Н.Г. Касимов<sup>1</sup>, В.И. Константинов<sup>1</sup>, А.М. Митрошин<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА;

<sup>2</sup>СПК «ЗВЕЗДА» Селтинского района Удмуртской Республики

## **К ВОПРОСУ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ РАССАДОПОСАДОЧНЫХ МАШИН ДЛЯ ПОСАДКИ КАПУСТЫ ОТКРЫТОГО ГРУНТА**

В настоящее время Российская Федерация является весьма импортозависимой страной. Для решения проблемы была предложена схема конструкции рассадопосадочной машины, имеющая очевидные преимущества в сравнении с зарубежными и российскими аналогами.

В настоящее время Российская Федерация является весьма импортозависимой страной. При наших площадях к нам импортируется большая часть продовольственных товаров, а

также овощи. Это связано не только с географическими и климатическими особенностями, но и с ситуацией, сложившейся в сельском хозяйстве Российской Федерации.

По отрасли овощеводства, а именно в выращивании капусты, можно выделить несколько основных проблем:

- физическое и моральное устаревание существующей отечественной техники;

- недостаток высококвалифицированного персонала в хозяйствах;

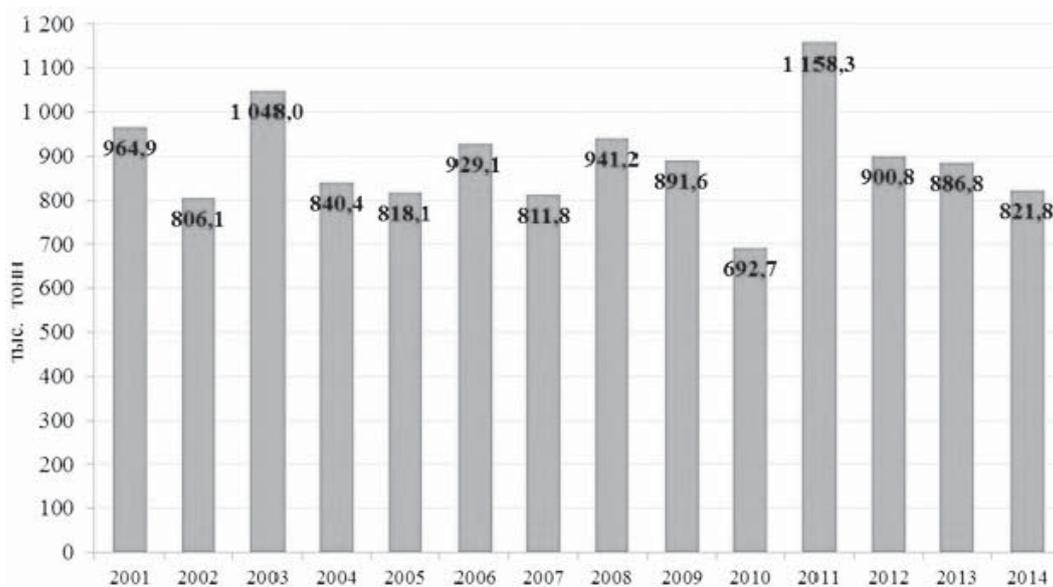
- отсутствие актуальных исследований в данной области.

Все это ведет к упадку и застою области.

В связи со сложившейся экономической ситуацией в стране необходимо переходить на отечественного производителя продовольственных товаров. Об этом же свидетельствует Приказ Минпромторга России от 31.03.2015 № 659 «Об утверждении отраслевого плана мероприятий по импортозамещению в отраслях сельскохозяйственного и лесного машиностроения Российской Федерации».

Капуста является второй по значимости культурой после картофеля, норма потребления капусты на одного человека 32–50 кг/год. Но в настоящее время происходит уменьшение сбора капусты [5].

Для полного восприятия сложившейся ситуации необходимо провести анализ сбора капусты в стране (рис. 1).



\* - данные по сельхозорганизациям и крестьянско-фермерским хозяйствам, без учета хозяйств населения.

Рисунок 1 – Сбор капусты с 2001 по 2014 г.

Проанализировав диаграмму, можно сделать вывод, что на сегодняшний день объемы производства капусты уменьшаются. Такая тенденция возникла ввиду того, что происходит уменьшение площадей посадки капусты, отсутствует современная техника, устарела технология выращивания.

Импорт семян капусты, удобрений, рассадопосадочных машин, капусты в Россию развивает свою привлекательность для зарубежных поставщиков, но ситуация в мире заставляет не только задуматься, но и начать действовать для уменьшения возможных последствий [5].

При анализе ситуации овощеводства в целом мы можем сделать вывод, что область нуждается в быстрой модернизации и перестройке.

Для решения данной задачи была разработана рассадопосадочная машина.

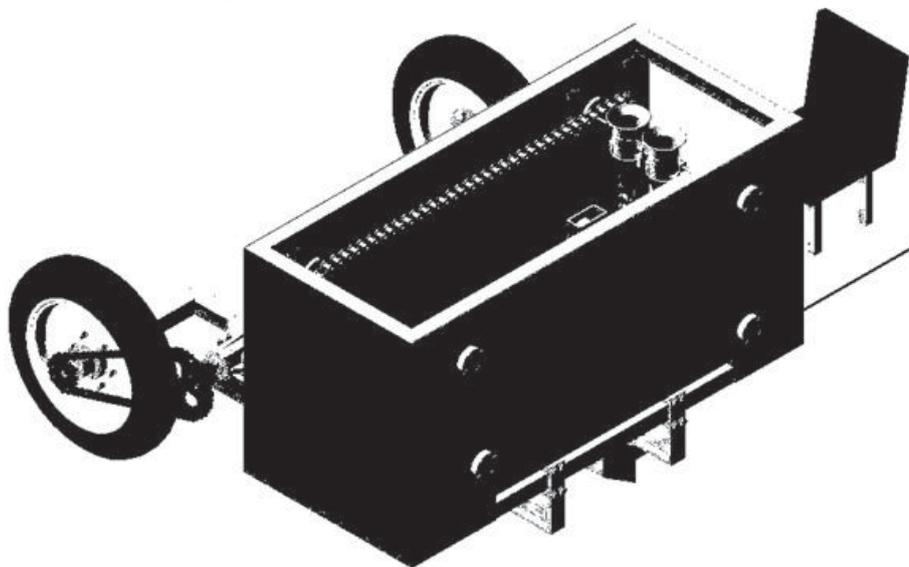


Рисунок 2 – 3d-модель конструкции новой рассадопосадочной машины

Рассадопосадочная машина образована с помощью рамы (основной несущий элемент), на которой закреплено оборудование. Конструкция рассадопосадочной машины имеет довольно простую схему, но при этом в ней решены многие проблемы строения рассадопосадочных машин. Также машина имеет новые отличительные признаки и особенности, не присущие уже известным рассадопосадочным машинам.

В машине распределительно-высаживающий аппарат смешанного типа, за счет этого оператор испытывает минимальные нагрузки и, соответственно, работает наиболее производительнее.

Машина является результатом проведения множественных теоретических экспериментов и анализов. В ней сосредоточено большинство плюсов от рассмотренных рассадопосадочных машин как российских, так и зарубежных производителей.

*Список литературы*

1. А.с. СССР 1713470А1 МПК А01С11/00 Рассадопосадочная машина / Г.А. Микаелян, Р.Д. Нурметов, С.А. Чернов. – № 4806520/15, заявлено 19.02.90.

2. Касимов, Н.Г. Классификация рассадопосадочных машин по основным признакам функционирования / Н.Г. Касимов, В.И. Константинов, А.С. Кутявин // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – 3(44). – С. 20-25.

3. Марков, М.В. Перспективы развития рассадного способа возделывания овощных культур [Электронный ресурс] / М.В. Марков, Д.Л. Степанов, В.И. Константинов // Научные труды студентов Ижевской ГСХА: сборник статей / отв. за выпуск Н.М. Итешина. – Электрон. дан. (1 файл). – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. – № 1(1). – Режим доступа к сборнику: свободный.

4. Касимов, Н.Г. К вопросу о применении рассадопосадочных машин в условиях УР / Н.Г. Касимов, А.В. Ботин // Наука, инновации и оборудование в современном АПК: материалы Международной научно-практической конференции. В 3 т. – 11–14 февраля 2014 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. –Т. 3. – 240 с.

5. Развитие овощеводства в Российской Федерации: состояние и перспективы: научное изд. / М.С. Бунин [и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 224 с.

6. <http://ab-centre.ru/news/gynok-kapusty-v-2015-godu-klyuchevye-tendencii> дата обращения 07.02.2016.

УДК 631.332.5.02

*Н.Г. Касимов<sup>1</sup>, В.И. Константинов<sup>1</sup>, А.М. Митрошин<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА;

<sup>2</sup>СПК «ЗВЕЗДА» Селтинского района Удмуртской Республики

## **ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПОСАДОЧНОГО МЕХАНИЗМА РАССАДОПОСАДОЧНЫХ МАШИН**

Посадка рассады – одна из трудоемких работ в сельском хозяйстве. Особенностью предлагаемого посадочного механизма является двумерная форма, за счет нее уменьшается воздействие на почву. Также стоит отметить, что такой механизм позволяет сократить время настройки на необходимое междурядье, что в свою очередь повышает производительность рассадопосадочной машины.

Рассадопосадочные машины служат для посадки рассады овощных культур (капуста, томаты) и технических культур (та-

бак, махорка, базилик и др.). Рассада этих культур выращивается в теплицах либо в специально подготовленных парниках.

Посадка рассады – одна из трудоемких работ в сельском хозяйстве. При ручной посадке 1 га табака требуется от 24 до 30 человеко-дней, капусты – от 14 до 20, тогда как при машинной посадке – 6 человеко-дней.

Рассадопосадочные машины высаживают рассаду рядовым, квадратным либо шахматным способами.

Для точного анализа работы рассадопосадочной машины следует выделить основные механизмы машины. Наибольший интерес для нас представляет посадочный механизм. Именно благодаря его отлаженной работе происходит точное соблюдение большинства агротехнических требований, заложенных в машину при ее настройке.

Изучения данного вопроса следует начать с углубления в историю машиностроения Советского Союза.

Сажалка рассады СР-6 прицепная является улучшенной рассадопосадочной машиной РП-4, выпускавшейся ранее, и служит для посадки рядовым способом рассады табака, махорки, томатов, капусты, базилика и др. С 1952 г. сажалка рассады выпускалась заводами под маркой СР-6-М.

Эта машина образует борозду, подает в нее воду для полива растений, высаживает рассаду и, закрывая борозду, заделывает рассаду в почву. Сажалка рассады СР-6-М работает с тракторами тягового класса 1,4.

Машина СР-6-М шестирядная используется при междурядьях 500 и 600 мм. При междурядьях 700 мм она может работать как четырехрядная. Машина допускает регулировку глубины посадки растений от 20 до 140 мм, расстояний между растениями в ряду – от 156 мм и больше, количества подаваемой воды на 1 растение – до 1 л.

Посадочный аппарат (рис. 1) имеет рамку сварной конструкции из угловой стали, на которой монтируется полозовидный сошник 1, два прикатывающих катка 2, закрывающих борозду; посадочный конвейер, передающий (рассаду) от оператора в борозду – конвейер состоит из цепи, к отдельным звеньям которой прикреплены раскрывающиеся зажимы (карманчики) 4 для рассады. Карманчики посадочного конвейера с заложенными в них растениями движутся между направляющими планками, укрепленными в стойках на рамке аппарата.

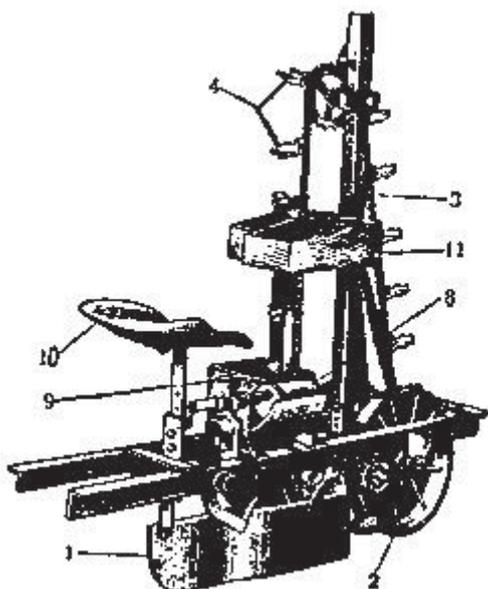


Рисунок 1 – Посадочный аппарат машины СР-6-М

Основным недостатком является то, что при данном посадочном аппарате необходимо использовать 1 оператора на 1 рядок растений, что неизбежно ведет к увеличению затрат. Также полозовидный сошник не имеет защиты от включений, встречающихся в почве, таких как камни, остатки деревьев и т.д. Следующим недостатком является фиксированная ширина борозды, исключающая использование рассады различного диаметра. При данной конструкции сошника происходит уплотнение

верхнего слоя почвы передней частью сошника, что приведет к худшей приживаемости растений.

Для рассмотрения более современных механизмов следует провести анализ зарубежных машин основного импортера фирмы «HORTECH». Данная фирма является одной из наиболее передовых фирм мира, занимающихся не только рассадопосадочными машинами, но и машинами для выполнения комплекса операций при выращивании овощей открытого грунта.

Основным минусом является сложность конструкции и необходимость в дополнительной детали – чистике. В конструкции данной машины предусмотрено копирование рельефа с помощью

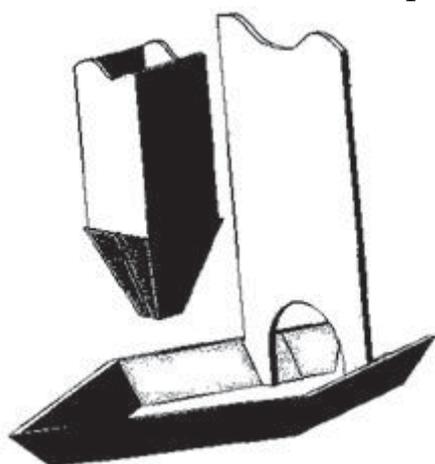


Рисунок 2 – Сошник с высаживающим стаканом фирмы «HORTECH»

сдвоенной рамы, что также усложняет конструкцию. Также нет защиты от посторонних включений, встречающихся в почвах. К минусам также следует отнести малую ремонтпригодность в условиях хозяйства и дороговизну деталей из-за импорта.

После проведенного анализа необходимо разработать конструкцию, отвечающую следующим требованиям:

- простота и надежность конструкции;
- ремонтпригодность;



Рисунок 3 – 3д-модель предлагаемой конструкции

- пассивная защита от включений, встречающихся в почве;
- самостоятельное копирование рельефа почвы;
- соблюдение глубины обработки с минимальным отклонением;
- возможность плавной регулировки глубины обработки;
- возможность регулировки ширины обработки в зависимости от посадочного материала;
- максимальное увеличение производительности машины.

Решением большинства предъявленных требований является предложенная конструкция (рис. 3). Данная конструкция отвечает большинству предъявляемых требований.

Такой сошник является составным, что облегчает его ремонтпригодность. Существенной особенностью является двумерная форма, за счет нее уменьшается воздействие на почву. Также стоит отметить, что данный сошник позволяет сократить время настройки на необходимое междурядье, что в свою очередь повышает производительность.

#### *Список литературы*

1. Константинов, В.И. Особенности возделывания капусты / В.И. Константинов // Наука: современные технологии и инновации в АПК: материалы Всероссийской студенческой научной конференции. 18-21 марта 2014 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 456 с.
2. Марков, М.В. Перспективы развития рассадного способа возделывания овощных культур [Электронный ресурс] / М.В. Марков, Д.Л. Степанов, В.И. Константинов // Научные труды студентов Ижевской ГСХА: сборник статей / отв. за выпуск Н.М. Итешина. – Электрон. дан. (1 файл). – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. – № 1(1). – Режим доступа к сборнику: свободный.
3. Касимов, Н.Г. Классификация рассадопосадочных машин по основным признакам функционирования / Н.Г. Касимов, В.И. Константинов, А.С. Кутявин // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3(44). – С. 20-25.
4. Касимов, Н.Г. К вопросу о применении рассадопосадочных машин в условиях УР / Н.Г. Касимов, А.В. Ботин // Наука, инновации и оборудование в современном АПК: материалы Международной научно-практической конференции. В 3 т. – 11–14 февраля 2014 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. 3. – 240 с.
5. <http://cbsd.gks.ru/> дата обращения 02.11.15
6. <http://agrolib.ru/rasteniievodstvo/item/f00/s01/e0001733/index.shtml>

УДК 631.356.022.

*Ю.Г. Корепанов, А.Г. Иванов, Ф.Р. Арсланов, М.В. Шкляев,  
А.Ю. Алексеева*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДИСКОВОГО ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА**

Известны различные устройства для выкапывания корнеклубнеплодов. В авторских свидетельствах № 174021 А01Д25/02, № 310628 А01Д25/08 описаны рабочие органы к корнеклубнеуборным машинам, включающие короб с основным лемехом, выжимные вильчатые копачи, образующие вместе с основным лемехом общий рабочий орган для работы на различных междурядьях.

В одном случае выжимные вильчатые копачи установлены на пассивный лемех, в другом случае – на активный, совершающий колебания в направлении движения машины.

Известен рабочий орган по авторскому свидетельству № 1271409 А01Д 15/04, в котором вильчатые копачи совершают как возвратно-поступательные движения в направлении движения машины, так и колебательные [3].

Известен выкапывающий рабочий орган по авторскому свидетельству № 320259 А01Д 15/04 с вращающимися дисками и подрезающей скобой, в котором диски подкапывают подрезанный скобой пласт.

Известен выкапывающий рабочий орган по авторскому свидетельству № 701567 А01Д 21/04, включающий лемех дисковый грядоподъемника, в котором подъем корнеклубневого пласта осуществляется после отделения пласта лемехом.

Недостатком отмеченных рабочих органов является выкапывание корнеклубнеплодов рабочими органами, основой работы которых является взаимодействие двугранного клина или спаренных трехгранных клиньев на пласте с деформацией сжатия, которая является наиболее энергоемкой [1, 2].

Известен рабочий орган по патенту RU 2492621 С2 [3], в котором выкапывающее устройство выполнено непосредственным жестким соединением спаренных двугранных клиньев, об-

разующих русло постоянного сечения со спаренными трехгранными клиньями, образующими сужающее русло [1-4].

При этом кинематика рабочего органа обеспечивает отделение корнеклубненоносного пласта от основного массива за счет деформаций растяжения и сдвига [3].

Недостатком указанного рабочего органа является цикличность выполнения рабочего процесса сложность устройства.

Цель изобретения – снижение энергоемкости, уменьшение повреждения корнеклубнеплодов, упрощение конструкции при выкапывании корнеклубнеплодов.

Цель достигается тем, что выкапывающее устройство выполнено из двух плоских дисков, установленных с постоянным значением угла развала, образующих спаренный двугранный клин с руслом постоянного сечения.

При этом диски установлены на осях эксцентрично, и при движении машины каждый диск за счет сил трения совершает движение относительно опорных колес по эпитрохоиде. Диски отделяют корнеклубненоносный пласт от основного массива и передают его на сепарирующие органы или выбрасывают на поле [6, 7].

Основным прототипом изобретения является дисковый выкапывающий рабочий орган картофелеуборочного комбайна КПК-3, выкапывающий рабочий орган по А.С. №320259 А 01 Д 15/04.

В отличие от прототипа выкапывающее устройство состоит из двух плоских дисков, установленных с постоянным значением угла развала, образующих спаренный двугранный клин с руслом постоянного сечения. Диски вращаются вокруг цапфы, которая установлена со смещением на величину эксцентриситета относительно опорных колес (рис. 1).

Выведем уравнение траектории для произвольной точки диска, вращающегося в данном устройстве (рис. 2).

Диск катится, погруженный на глубину  $h$ . При этом он совершает плоскопараллельное движение, а на его поверхности находится полюс – мгновенный центр скорости. Это точка  $P$ , принадлежащая диску, скорость которой равна нулю. Вокруг полюса  $P$  происходит вращение диска, хотя этот полюс определяется по-новому в каждом положении. На схеме показан полюс  $P$ . Его местоположение определяется силами трения между почвой и диском.

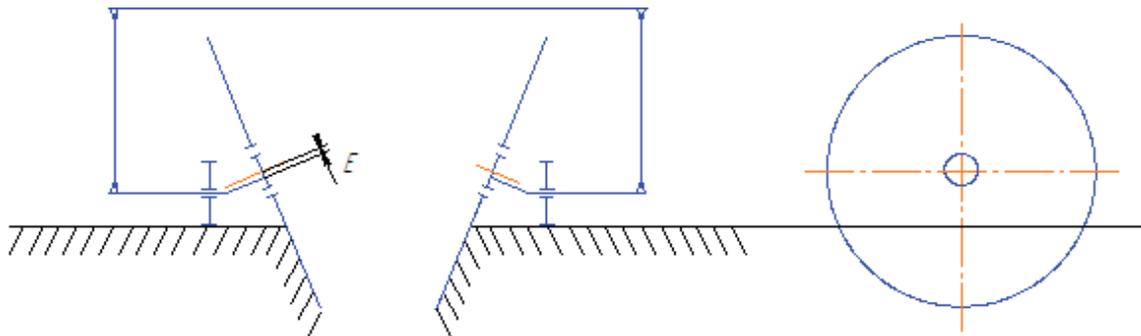


Рисунок 1 – Схема дискового энергосберегающего рабочего органа

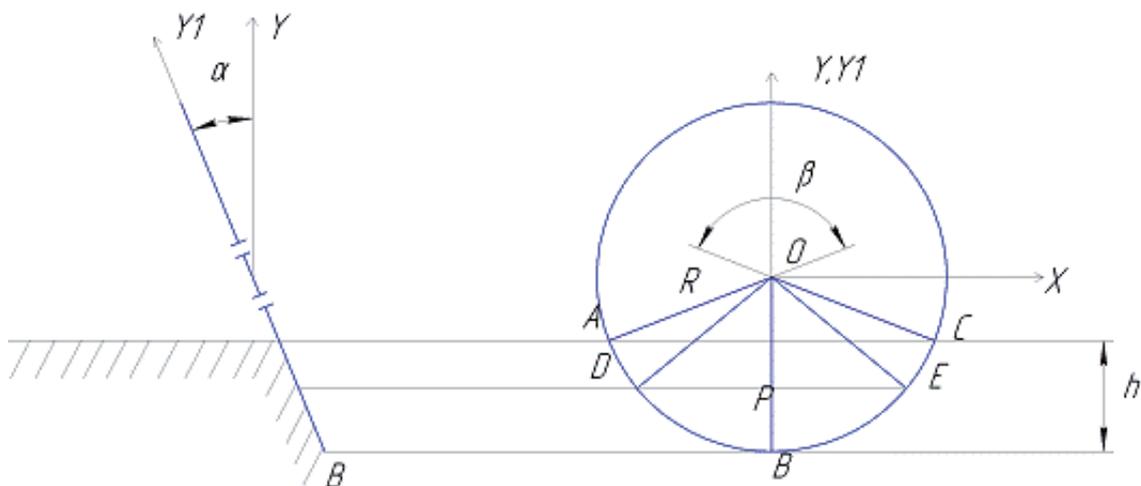


Рисунок 2 – Схема дискового энергосберегающего рабочего органа

Предположим, что при небольшой глубине обработки  $h \leq 0,15$  м коэффициент трения диска о почву не зависит от глубины. Положение полюса  $P$  определяется таким образом, что площадь погруженной части диска, лежащая над полюсом (сегмент  $ADEC$ ) и площадь сектора  $ABE$  под полюсом должны быть одинаковыми, чтобы обеспечивалось равенство сил трения. С учетом угла развала дисков  $\alpha$  и глубина обработки  $h$  определяет высоту  $\frac{h}{\cos \alpha}$  сектора, который погружается в почву.

Причем

$$\frac{h}{\cos \alpha} = R \left( 1 - \cos \frac{\beta}{2} \right),$$

где  $R$  – радиус диска, м;

$\beta$  – центральный угол, стягивающий сектор, рад.

Выразим этот угол через  $h$ :

$$\beta = 2 \arccos \left[ 1 - \frac{h}{R \cos \alpha} \right].$$

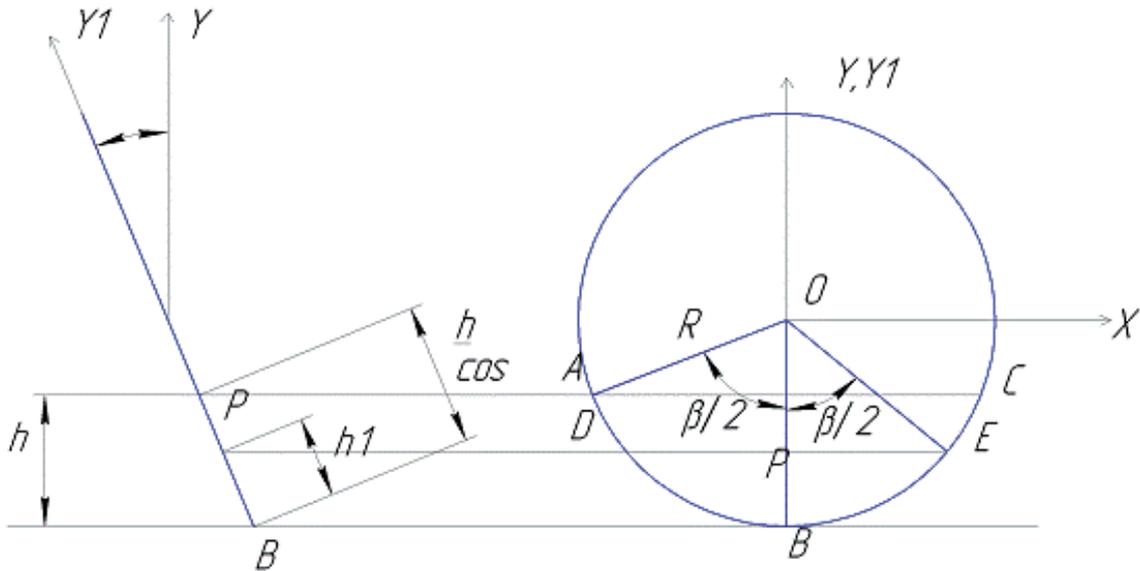


Рисунок 3 – Определение положения полюса  $P$

Площадь сектора равна:

$$S = \frac{1}{2} R^2 [\beta - \sin \beta].$$

Для поиска полюса  $P$  необходимо определить размер  $h_1 = BP$ , причем площадь сектора  $DBE$  равны половине площади сектора  $ABC$ :

$$S(DBE) = \frac{1}{2} S(ABC).$$

Выразить размер  $h_1$  в аналитической форме из полученного выражения не предоставляется возможным, поэтому его определяют численным методом с помощью Excel по предлагаемому алгоритму:

1. Задаются глубина обработки  $h$  и углом развала дисков  $\alpha$ .
2. Определяют угол  $\beta$  и площадь сектора  $ABC$ .

$$\beta = 2 \arccos \left[ 1 - \frac{h}{R \cos \alpha} \right]$$

$$S(ABC) = \frac{1}{2} R^2 [\beta - \sin \beta]$$

3. Изменяют величину размера  $h_1 \in [0; \frac{h}{\cos \alpha}]$  с некоторым шагом  $\Delta h = 0,0001$  м; на каждом шаге определяют новый угол

$$\beta_1 = 2 \arccos \left[ 1 - \frac{h_1}{R} \right]$$

и площадь сектора

$$S_1 = \frac{1}{2} R^2 (\beta_1 - \sin \beta_1).$$

Расчет ведут до тех пор, пока разность не станет меньше погрешности  $\varepsilon=10^{-6}$ .

$$\left| S_1 - \frac{1}{2} S(ABC) \right| \leq .$$

Например, было выявлено, что при радиусе дисков  $R=0,4$  м (400 мм), угле развала  $\alpha = 15^\circ = \frac{\pi}{12}$  рад, глубине обработки  $h=0,15$  м (15 см) получаем

$$S(ABC)=0,068571 \text{ м}^2,$$

$$\beta=1,8250 \text{ рад.}$$

$$h_1 = 0,099 \text{ м.}$$

Точки дисков будут совершать движения по эпитрохоидам и частным их случаям – удлинненным циклоидам [8]. Уравнение трохоиды в декартовых координатах в параметрическом виде:

$$\begin{cases} x = a\varphi - b \sin \varphi \\ y = a - b \cos \varphi \end{cases}$$

где  $a = R - h_1$  – радиус качения диска, м;

$b = R$  – радиус диска, м;

$\varphi$  – угол поворота диска, рад.

В предлагаемой конструкции центр, вокруг которого вращается диск, установлен со смещением на величину эксцентриситета  $\delta = 20$  мм = 0,02 м (рис. 4). Величина  $\delta$  взята из предположения, что отрыв пласта от земли происходит на величину не менее 15 мм, чтобы превысить пластичную деформацию грунта.

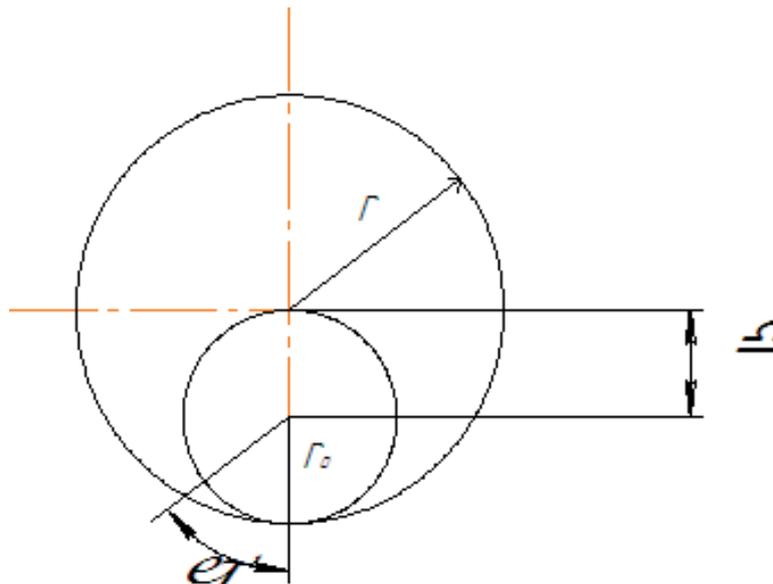


Рисунок 4 – Учет эксцентриситета  $\delta$

С учетом эксцентриситета координаты точки на периферии диска в системе декартовых координат, связанных с плоскостью вращения диска, равны

$$X_1 = (R - h_1)\varphi - R \sin \varphi - 2\delta \times \sin \frac{\varphi}{2},$$

$$Y_1 = (R - h_1) - R \cos \varphi - 2\delta \cos \frac{\varphi}{2}.$$

В системе координат OXY, лежащей в плоскости движения МТА, учтем, что

$$X = X_1, Y = Y_1 \times \cos \alpha.$$

Получаем уравнение траектории; траектория построена на рисунке 5.

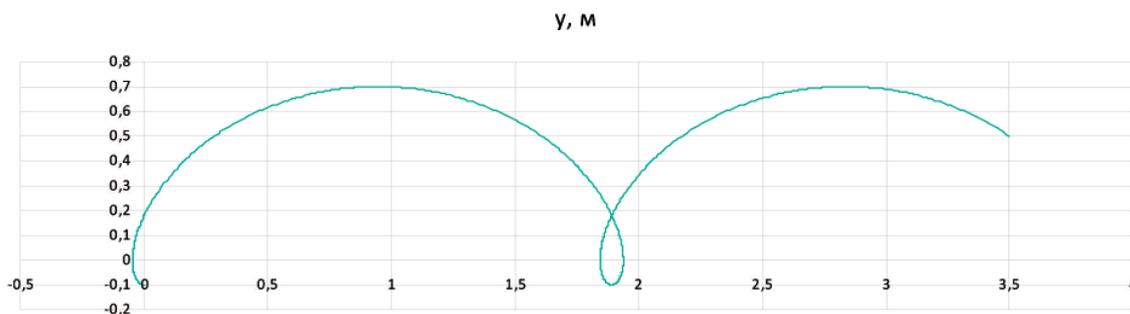


Рисунок 5 – Траектория дискового энергосберегающего рабочего органа

Таким образом, проведенные теоретические исследования позволили определить основные параметры рабочего органа.

#### *Список литературы*

1. Способ извлечения корнеклубнеплодов из почвы и устройство для его осуществления (патент). Патент РФ № 2492621 от 08.07.2011 г.
2. Прибор для исследования отрыва корнеклубненого пласта (патент на полезную модель) Патент на полезную модель RUS 118507 от 23.05.2011 г.
3. Корепанов, Ю.Г. Обоснование рабочего органа для выкапывания моркови / Ю.Г. Корепанов, В.Ю. Шатунов // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. В 4 т. /ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – Т. 3. – С. 55-57.
4. Корепанов, Ю.Г. Синтез механизма колеблющегося лемеха корнеклубнеуборочной машины / Ю.Г. Корепанов, Ф.Р. Арсланов // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. В 4 т. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – Т. 3. – С. 57-62.
5. Корепанов, Ю.Г. Прибор для исследования отрыва корнеклубненого пласта / Ю.Г. Корепанов, Ф.Р. Арсланов, В.Ю. Шатунов // Актуальные проблемы механизации сельского хозяйства: материалы юбилейной научно-

практической конференции, 55 лет высшему агроинженерному образованию в Удмуртии. – Ижевск ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – С. 66-67.

6. Корепанов, Ю.Г. Методика исследования отрыва корнеклубненого пласта / Ю.Г. Корепанов, Ф.Р. Арсланов, В.Ю. Шатунов // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции. 12-15 февраля 2013 года. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – Т. 2.

7. Корепанов, Ю.Г. Анализ сил действующих на корнеклубнеплод спаренным двухгранным клином / Ю.Г. Корепанов, Ф.Р. Арсланов // Наука, инновации и образование в современном АПК: материалы Международной научно-практической конференции; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск, 2014. – С. 202-204.

8. Первушин, В.Ф. Моделирование измельчителя ботвы картофеля / В.Ф. Первушин, А.Г. Иванов, М.З. Салимзянов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2010. – № 6. – С. 2-3.

УДК [631.374:621.865.8]:631.234

*П.Л. Максимов, А.А. Мохов, А.Г. Иванов*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ**

Разработан проект универсальной мобильной платформы, выполняющей операции по компостированию, размещиванию различных смесей, а также погрузочно-разгрузочные работы.

**Цель исследования:** разработать универсальную мобильную платформу для выполнения трудоемких операций в тепличных хозяйствах.

**Задачи исследования:** разработка общей компоновочной схемы платформы, создание 3D-модели.

Общая компоновочная схема роботизированной системы для тепличных хозяйств составлена с учетом условий эксплуатации самой платформы. Разрабатываемая система должна удовлетворять всем параметрам и технологиям, используемым в теплице. Для проведения экспериментов используются производственные площади для выращивания грибов. Разработанная универсальная мобильная платформа будет использоваться в качестве смесителя, компостера.

В состав компоновочной схемы входят следующие основные элементы платформы: рама, тихоходный конвейер, перемешивающе-дозировочное устройство, быстроходный конвейер и гидравлическая станция.

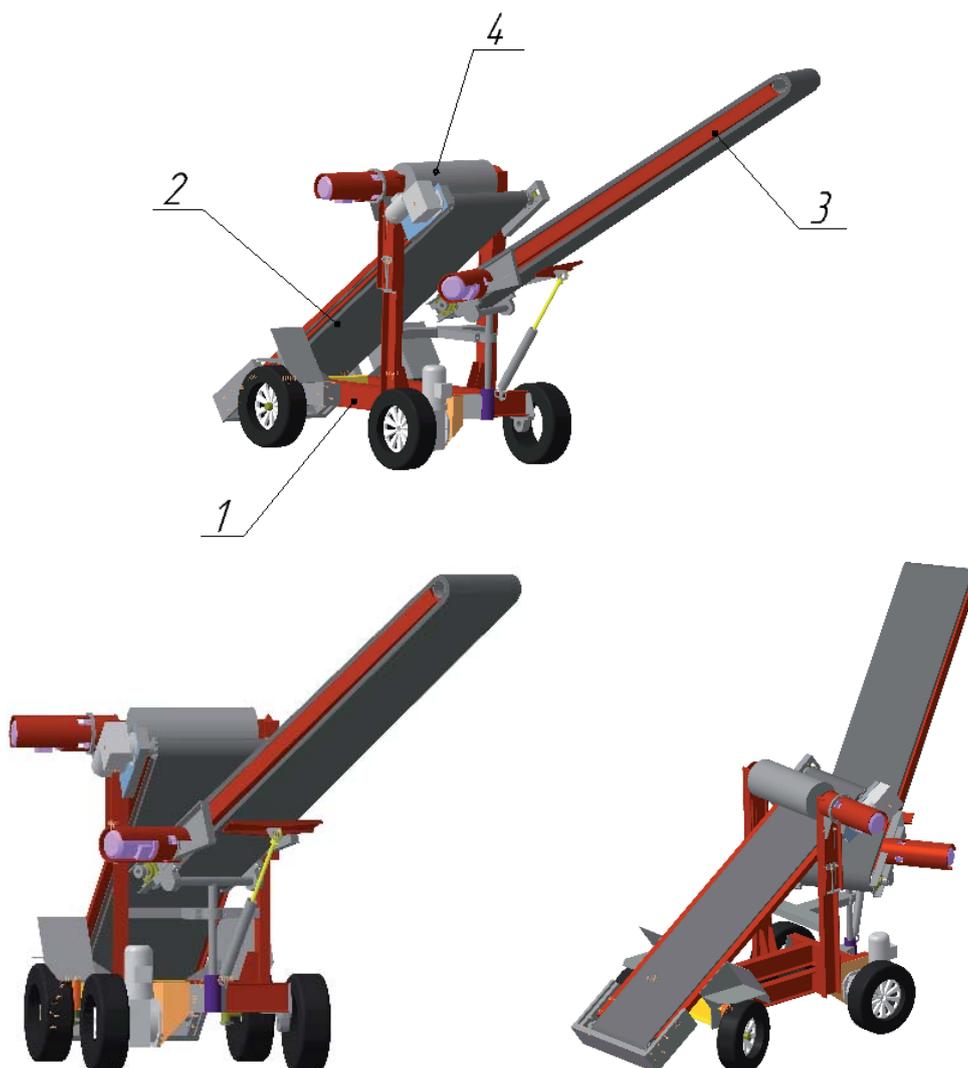
Рама включает в себя передний ведущий мост, задний мост управления. Передний ведущий мост содержит мотор-редуктор с передаточным отношением 1:100, приводной вал, 2 радиальных подшипника и 2 ведущих колеса с посадочным диаметром 13 дюймов. Задний мост управления состоит из колес с посадочным диаметром 13 дюймов, ступицы, вертикальной втулки рулевой трапеции. Рулевое управление осуществляется гидроцилиндром [2].

Тихоходный конвейер состоит из основной рамы, мотор-редуктора, конвейерной ленты. На основную раму конвейера закреплен мотор-редуктор в кожухе. Мотор-редуктор передает вращающий момент через шпоночное соединение приводному барабану транспортера, который охватывается конвейерной лентой. Натяжение конвейерной ленты осуществляется перемещением ведомым барабаном конвейера при помощи винтового натяжного устройства.

Перемешивающе-дозировочное устройство располагается над тихоходным конвейером, представляет собой вращающийся барабан, препятствующий движению сыпучих грузов по тихоходному конвейеру. Вращение на барабан передается от мотор-редуктора.

Быстроходный конвейер устроен по аналогичному принципу тихоходного конвейера, но при этом дополнительно включает в себя гидроцилиндры, регулирующие поворот конвейера в горизонтальной плоскости с углом  $\pm 30^\circ$  и в вертикальной плоскости с изменением угла в пределах  $0 \dots 60^\circ$ . Для проведения экспериментов и рационального использования ресурсов принято решение по установке первичного электрооборудования, в состав которого входят электродвигатели, частотные преобразователи, модуль дистанционного управления.

После завершения этапа разработки компоновочной схемы роботизированной системы для тепличных хозяйств, следом идет этап создания 3D-модели мобильной платформы в пакете программы КОМПАС 3D. На рисунке представлена сборка платформы.



**3D-модель мобильной платформы**

Основными узлами платформы являются рама 1, на которой устанавливаются основные рабочие органы, тихоходный конвейер 2, быстроходный конвейер 3 и дозирующе-перемешивающее устройство 4. Все рабочие органы и платформу в движение приводят асинхронные электрические двигатели напряжением 380 В. Мобильная платформа имеет свою гидростанцию, при помощи которой осуществляется наклон быстроходного конвейера и управление поворотом при движении платформы. Поворот разрабатываемой платформы осуществляется задним мостом управления.

Основные технические характеристики:

- масса – 1500 кг;
- длина – 6000 мм;

- ширина – 2000 мм;
- высота – 3000 мм;
- скорость передвижения – 1,39 м/с;
- радиус поворота – 3000 мм;
- межосевое расстояние – 1500 мм.

Разработка 3D-моделей основных деталей и узлов предлагаемой платформы позволяет на стадии эскизной проработки проекта согласовать основные размеры взаимодействующих деталей и компонентов, облегчает дальнейшую разработку конструкторской документации, существенно экономит время и материалы на изготовление рабочих опытных образцов.

Основной областью применения разработки является приготовление и перемешивание различных смесей в тепличных хозяйствах, а также погрузка-разгрузка, широкое применение в промышленности она может найти в качестве самоходного конвейера.

Основные преимущества мобильной универсальной платформы:

- регулировка частоты вращения конвейеров от 0,5 м/с до 4 м/с;
- регулировка подачи от 0 т/ч до 25 т/ч;
- регулировка угла подачи;
- равномерность распределения массы;
- управление пультом ДУ;
- многоцелевое применение.

#### *Список литературы*

1. Ананьев, А.Н. Проблемы применения роботов в сельскохозяйственном производстве [Электронный ресурс] / А.Н. Ананьев // Портал системы сельскохозяйственного консультирования РБ. – Режим доступа: [http://www.cckrb.ru/pages/docs/mc\\_showdoc.aspx?id=16987](http://www.cckrb.ru/pages/docs/mc_showdoc.aspx?id=16987).

2. Роботизация в сельском хозяйстве/ П.Л. Максимов, А.Г. Иванов, А.А. Мохов [и др.] // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 32.

3. Шаныгин, С.В. О необходимости в России создания сельскохозяйственных роботов / С.В. Шаныгин. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2013. – № 1. – С. 9.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КОНВЕРТИРОВАННОГО НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ ДВИГАТЕЛЯ Д-120 НА РЕЖИМАХ ПУСКА**

Конвертирование двигателей, газовое топливо, пуск двигателя, пусковой режим. Один из путей решения проблемы дефицита топлива в сельском хозяйстве – переход на альтернативные газовые топлива. Применение газовых топлив на конвертированных двигателях имеет свои особенности. Одна из них – обеспечение быстрого пуска газового двигателя. Статья посвящена исследованию влияния элементов конструкции газовой системы питания двигателя на его работу в режимах пуска.

Решение проблемы топливообеспечения из-за истощения нефтяных ресурсов с каждым годом становится все более актуальным как в России, так и в целом в мире. В себестоимости производства сельхозпродукции моторные топлива составляют более четверти затрат.

Один из способов снижения затрат на производство – перевод тракторных дизелей на работу на газовых топливах. Для полной замены жидкого топлива на газовое применяют цикл с искровым зажиганием, полностью заменяя систему впрыска жидкого топлива системой питания газом с применением системы зажигания [1, 2].

Двигатель Д-120 широко распространен на мобильной технике, применяемой в малых и фермерских хозяйствах, которые наиболее сильно ощущают рост цен на топливо. Перевод на газовое топливо необходимо осуществлять на месте, что требует наиболее простой технологии перевода. Для получаемого в результате газового двигателя необходимо решить ряд эксплуатационных задач. Одна из них – запуск двигателя [1].

Был исследован газовый двигатель, разработанный на базе дизеля Д-120, с внешним смесеобразованием, искровым зажиганием, количественным регулированием, эжекционной центральной подачей газа.

Характеристика двигателя:

- диаметр цилиндра – 105 мм;
- ход поршня – 120 мм;
- степень сжатия – 13.

Уменьшение степени сжатия до 13 единиц обеспечили установкой дополнительной медной прокладкой толщиной 1,5 мм под головки цилиндра.

Головка цилиндра – двухклапанная из алюминиевого сплава.

В головке отверстие под распылитель доработано для установки свечи зажигания с резьбой М14х1,25.

Газовоздушный смеситель установлен с левой стороны по ходу двигателя. Он соединен с впускным коллектором с помощью переходника. В газовоздушном смесителе используется диффузор с минимальным диаметром проходного сечения 25 мм.

На двигателе использована 12-вольтовая батарейная бесконтактная транзисторная система зажигания с высоковольтным распределением. Датчик-распределитель установлен с левой стороны блока цилиндров. Он приводится во вращение от специально разработанного и изготовленного редуктора, который смонтирован вместо топливного насоса высокого давления дизеля. Редуктор позволяет осуществить привод регулятора частоты вращения и датчика-распределителя. Датчик-распределитель имеет центробежный и вакуумный регуляторы угла опережения зажигания.

На двигателе применен обычный газовоздушный регулирующий орган в виде эллиптической заслонки. Регулятор от ТНВД двигателя не применялся. При этом исходили из соображения, что на автомобильных и тракторных двигателях с количественным регулированием нет необходимости применения регулятора частоты вращения. Ограничение максимальной частоты вращения может быть обеспечено более простыми средствами [2].

В корпусе диффузора, кроме отверстия главной дозирующей системы, имеется отверстие системы холостого хода, которое расположено таким образом, что край дроссельной заслонки в закрытом положении находится примерно посередине его сечения. Регулирование расхода газа через систему холостого хода осуществлялось первоначально при помощи набора сменных жиклеров, устанавливаемых в штуцер отверстия холостого хода. Затем жиклеры были заменены дозирующей иглой.

Обратный клапан главной дозирующей системы установлен в редукторе низкого давления вместо экономайзера, кото-

рый в опытах не использовался. Расход газа через главную дозирующую систему регулировался при помощи заслонки.

Для ускорения запуска двигателя используется пусковая система подачи газа, которая подает газ из первой ступени редуктора низкого давления через жиклер в задроссельное пространство. Для ее включения используется электромагнитный клапан.

В качестве ограничителя оборотов используется система, подающая разряжение на мембрану второй ступени редуктора низкого давления. При этом дополнительное усилие закрывает клапан второй ступени и подача газа прекращается. Подачей разряжения из узкого сечения диффузора управляет 2-ходовой электрический пневмоклапан, который получает сигнал от датчика оборотов коленчатого вала [2].

Одним из важных режимов, возникающих при работе двигателя, является режим пуска. Особенно этот режим важен в зимних условиях работы.

Опыты и расчетный анализ показали, что при осуществлении пуска с помощью системы холостого хода наблюдается переобогащение смеси на режимах холостого хода и малых нагрузок, что совершенно недопустимо. Проведены опыты, направленные на подбор минимально необходимой для пуска подачи газа через систему холостого хода. Для этого в штуцер, через который осуществляется подвод газа из полости второй ступени редуктора низкого давления к отверстию холостого хода, устанавливались жиклеры с диаметром отверстия 1, 2, 3, 4 мм. Варьируемыми параметрами были не только диаметр отверстия в жиклере, но также положение дроссельной заслонки и угол опережения зажигания. Испытания проводились на холодном двигателе. Температура воды в системе охлаждения колебалась в пределах 9-22 °С, температура масла – в пределах 19-22 °С. Температура воздуха в лаборатории при опытах была 16-18 °С. При установке каждого жиклера выполнялись 2 попытки пуска. Опыты проводились при закрытом дросселе (поступление воздуха через щели между заслонкой и поверхностью смесительной камеры) и при открытии на 5° дросселя.

Определение времени от нажатия кнопки стартера до первой вспышки в цилиндре, измеряемой по регистрации на магнитографе. В случае, когда попытка оказалась безуспешной,  $t$  означает время прокручивания двигателя стартером. В слу-

чае успешного пуска определялась частота вращения холостого хода  $n_{xx}$  после стабилизации режима. В ряде попыток пуска использовалась подача газа также через электромагнитный пусковой клапан. Все попытки с пусковым клапаном оказались безуспешными, видимо, в связи с переобогащением смеси.

Успешными оказались попытки пуска при  $D_{жик} = 3$  и 4 мм. При  $D_{жик} = 4$  мм чрезмерно высокой была минимальная частота вращения холостого хода (925-950 мин<sup>-1</sup>). Более приемлемой оказалась частота вращения холостого хода в случае  $D_{жик} = 3$  мм и угле опережения зажигания 10-12° до ВМТ (750 мин<sup>-1</sup>). Время пуска 6-9 с. В целом время пуска сочли чрезмерно длительным.

Анализ процессов, происходящих при пуске, показал: до начала пуска впускная система, расположенная после дроссельной заслонки, объемом около 1,5 л заполнена воздухом при атмосферном давлении. В начале прокручивания двигателя стартером в цилиндры поступает воздух. С некоторым запаздыванием (время, необходимое для перемещения смеси от дроссельной заслонки до цилиндра) в цилиндры начинает поступать бедная смесь. По мере израсходования воздуха, находившегося во впускной системе до начала пуска, смесь, поступающая в цилиндры, обогащается как вследствие уменьшения подачи воздуха, так и из-за увеличения подачи газа. При удачном выборе диаметра жиклера в какой-то момент достигается смесь, находящаяся на нижнем (по содержанию газа) пределе воспламеняемости и наступает первая вспышка, приводящая к повышению частоты вращения. Повышение частоты вращения сопровождается дальнейшим снижением поступления воздуха (из-за большего падения давления в щели дроссельной заслонки) и повышением подачи газа (если до этого еще не был достигнут критический перепад давления). В результате при успешном запуске достигается определенная частота вращения холостого хода.

В длительность пуска входит, конечно, и время раскрутки оборотов двигателя стартером до значения пусковых оборотов (90-100 мин<sup>-1</sup>). Время это при исправном стартере невелико. Однако при «подгоревших» щетках стартера оно может оказаться значительным и быть одной из причин нестабильности длительности пуска.

Для проверки возможности ускорения пуска в ряде опытов во второй серии была применена многоискровая система зажигания.

Во второй серии пусковых опытов в системе холостого хода вместо жиклера была установлена игла регулирования подачи газа. С ее помощью обеспечивали  $n_{xx} = 750 \text{ мин}^{-1}$ . В этих опытах температуры воды и масла были в пределах  $20-35^\circ \text{C}$ . На входе в пусковой клапан для уменьшения подачи газа из первой ступени редуктора низкого давления по результатам опытов с разными жиклерами установили жиклер с диаметром отверстия  $0,3 \text{ мм}$ .

По результатам исследований определили существенную зависимость времени пуска от величины угла опережения зажигания. Время, как правило, уменьшается при уменьшении опережения зажигания до  $5^\circ$ .

Применение пускового клапана, открывающегося с некоторым запаздыванием относительно момента включения стартера, обеспечивает заметное снижение времени пуска.

При относительно холодном двигателе, когда масло прогревались только в результате опытов по пуску и весьма непродолжительной работы на режиме минимальных оборотов холостого хода, многоискровая система зажигания обеспечивает небольшие преимущества по времени пуска. На прогретом двигателе эти преимущества не были обнаружены.

При небольшом запаздывании включения пускового клапана относительно включения стартера и угле опережения зажигания  $5^\circ$  до ВМТ время пуска удастся уменьшить до  $1-1,5 \text{ с}$ . К сожалению, опыты по пуску при минусовых температурах провести не удалось ввиду отсутствия холодильной камеры.

Полученные данные позволят в дальнейшем обеспечить наиболее быстрый пуск двигателя Д-120 и минимизировать его износ на режимах пуска.

#### *Список литературы*

1. Хвостов, В.А. Экологические показатели машин для возделывания и уборки овощей в фермерских хозяйствах / В.А. Хвостов, С.Е. Селифанов // Тракторы и сельхозмашины. – 1992. – № 10. – С. 2-4.
2. Федоров, В.М. Методические основы разработки на базе дизелей малотоксичных двигателей, питаемых природным газом: дис. ... канд. техн. наук / В.М. Федоров. – М., 1998.

## **ДРАЖИРОВАНИЕ СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Представлены исследования возможных способов предпосевной обработки. Предложено в качестве перспективной технологии предпосевной обработки использовать дражирование.

Семена в наше время находятся под пристальным вниманием мировых исследователей. И это неспроста. Рост интереса к природной здоровой пище является «жилой долголетия».

Одним из важнейших условий устойчивого развития сельского хозяйства в целом является использование различных способов предпосевной обработки. В свете глобальных экологических проблем необходимо при активировании физиологических процессов в растительном организме применять методы обработки семян, не оказывающие пагубного воздействия на окружающую среду и на само растение [5].

Для того чтобы получить хороший здоровый урожай, нужно обработать и подготовить семена к посеву. Предпосевная обработка семян имеет неоспоримое преимущество, так как правильно и качественно подготовленные к посеву семена – одно из главных условий формирования оптимальной структуры урожайности [6, 7].

В наше время существует множество способов, методов и технологий, позволяющих проводить предпосевную обработку семян. В основном предпосевная обработка семян проводится ядохимикатами, что негативно влияет не только на окружающую среду, но и на организм человека в целом.

На сегодняшний день существует многообразие способов предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур путем создания искусственной оболочки. Однако общий принцип обработки один: на семена последовательно наносятся слои различных веществ, основная масса которых инертна. Вначале их на семена напыляют, после чего все драже покрывается защитным слоем. Отличие лишь в применяемых компонентах.

Рассмотрим технологию дражирования как один из экологически чистых способов предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур. Дражирование – обволакивание семян защитной питательной оболочкой из органо-минеральной

питательной смеси, что повышает их всхожесть, энергию прорастания, препятствует распространению болезней и вредителей, обеспечивает дополнительное питание появляющихся проростков, устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды. Немаловажно, что при дражировании семена приобретают округлую форму, причем мелкие становятся значительно крупнее. Это облегчает посев и сокращает расход семян. Дражирующая смесь является главным образом защитой полимерной оболочки и самой поверхности семян от механических повреждений [6].

Множество конструктивных решений, схем и дражировщиков, в зависимости от способа обработки, возникает из-за широкого диапазона компонентов и условий, в которых смесь наносится на семена.

Рассмотрим несколько вариантов конструктивных решений способа дражирования. Первое конструктивное решение – вибрационная машина непрерывного действия для дражирования семян сельскохозяйственных культур (рис. 1). Она состоит из корпуса, рабочего органа, дозаторов для семян и порошкообразных компонентов, распылителей раствора клеящего вещества, вибратора. Отличительным признаком данной вибрационной машины является то, что рабочий орган выполнен в виде винтовой многовитковой камеры битрубного сечения, установленной на корпусе в вертикальной плоскости для обеспечения непрерывного движения семян совместно со всеми порошкообразными компонентами, исключая встречные потоки, по трубным каналам поочередно, из верхнего в нижний [1].

Следующую схему (рис. 2) реализовали в своем изобретении Зайцев А.И., Миронов Б.А., Зайцев И.А., Кротова Е.И., Мурашов А.А., Бибииков В.В., Таршис М.Ю. в Ярославском государственном техническом университете [2].

Дражировщик, содержащий дражировочный барабан с направляющими, выполнен из двух камер: конической и закрепленной на ее торце тороидальной. Привод вращения, дозатор сыпучих материалов и устройство для подачи связующего раствора отличаются тем, что дражировочный барабан установлен в подшипниках и соединен с приводом вращения. Коническая камера выполнена с входной цилиндрической частью со спиральными ребрами, при этом направляющие представлены в виде спиралей желобообразной формы и установлены на внутренней поверхности конической камеры.

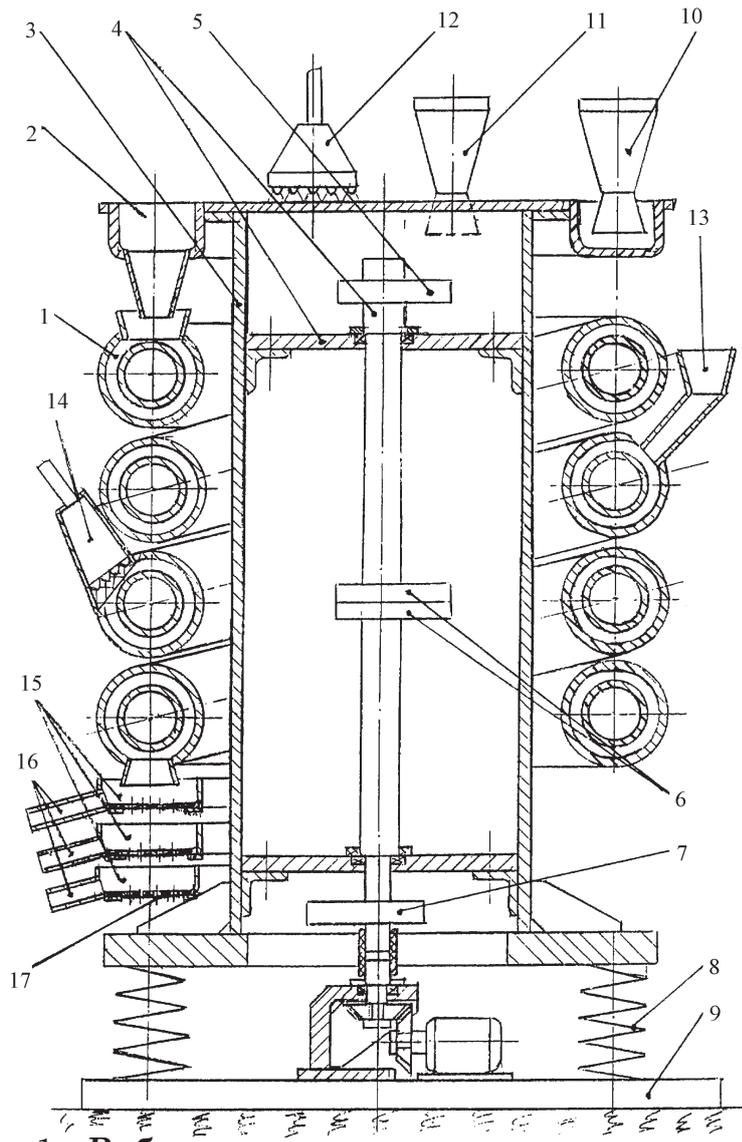
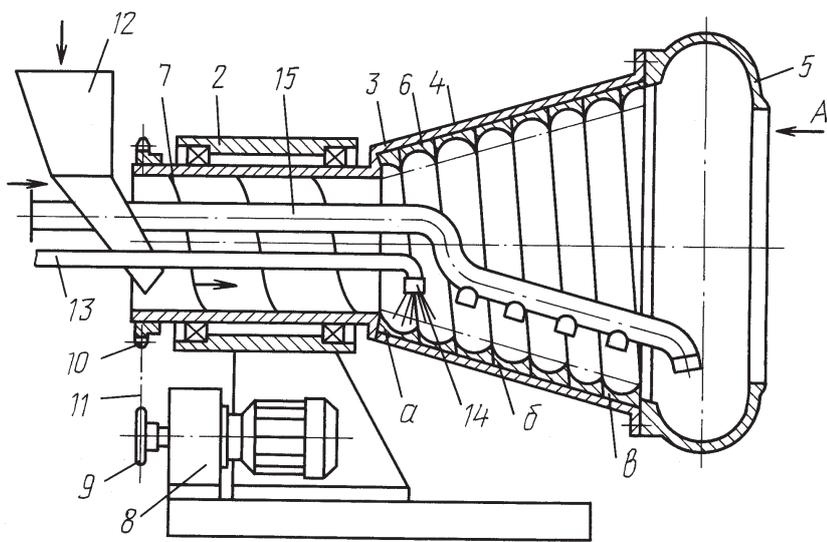


Рисунок 1 – Вибрационная машина непрерывного действия



Фиг.1

Рисунок 2 – Схема барабанного джаржиратора

Преимуществом такого дражиратора является производительность, это связано с наличием в барабане конической камеры. Дражиратор имеет несложную конструкцию и прост в обслуживании.

Данную схему (рис. 3) реализовали в своем изобретении Педан А.В., Оськин С.В., Нормов Д.А. в Кубанском ГАУ [3].

Преимуществом дражираторов такого типа является равномерная обработка семян дражировочной смесью, недостатки – сложность конструкции, высокая металлоемкость установки и недостаточная производительность.

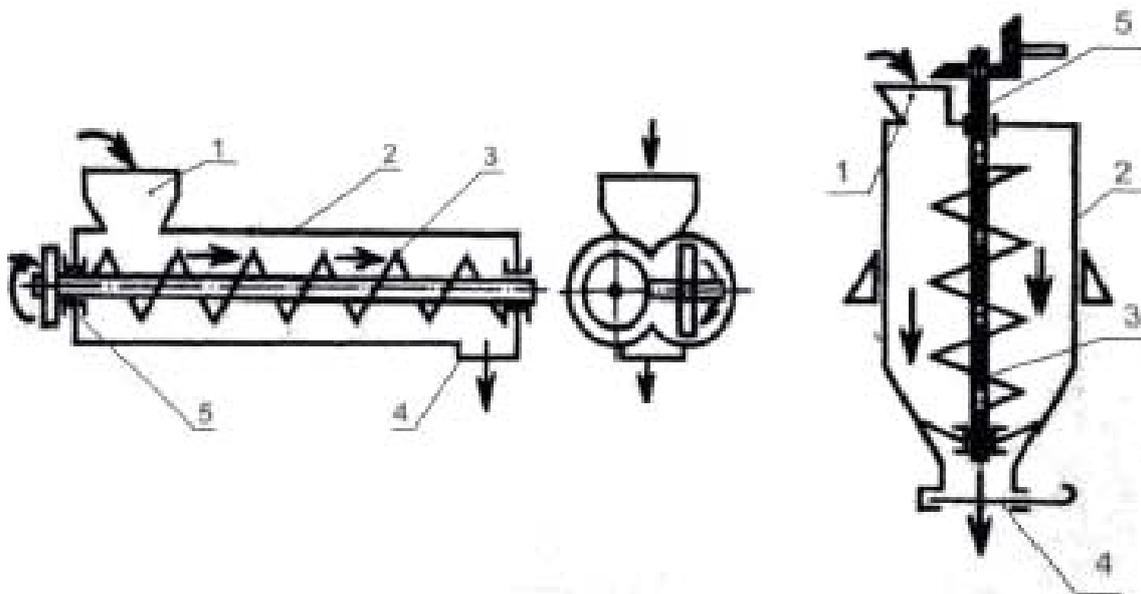


Рисунок 3 – Схема шнекового дражиратора

Следующий аппарат для дражирования семян (рис. 4) [4] состоит из узлов: загрузочное и разгрузочное устройства; распылитель дражирующего состава; барабан, установленный с возможностью вращения; устройство для повышения интенсивности перемешивания, размещенное соответственно во внутреннем объеме барабана; привод и станина, выполненная с возможностью установки под углом к горизонту; отличается тем, что устройство для повышения интенсивности перемешивания выполнено в виде шнека, кромки которого снабжены щетками, соприкасающимися с внутренней поверхностью барабана, при этом барабан и шнек имеют отдельные реверсивные приводы с возможностью изменения частоты вращения.

Дражирование семян сельскохозяйственных культур особенно важно, так как у большинства этих культур семена мелкие.

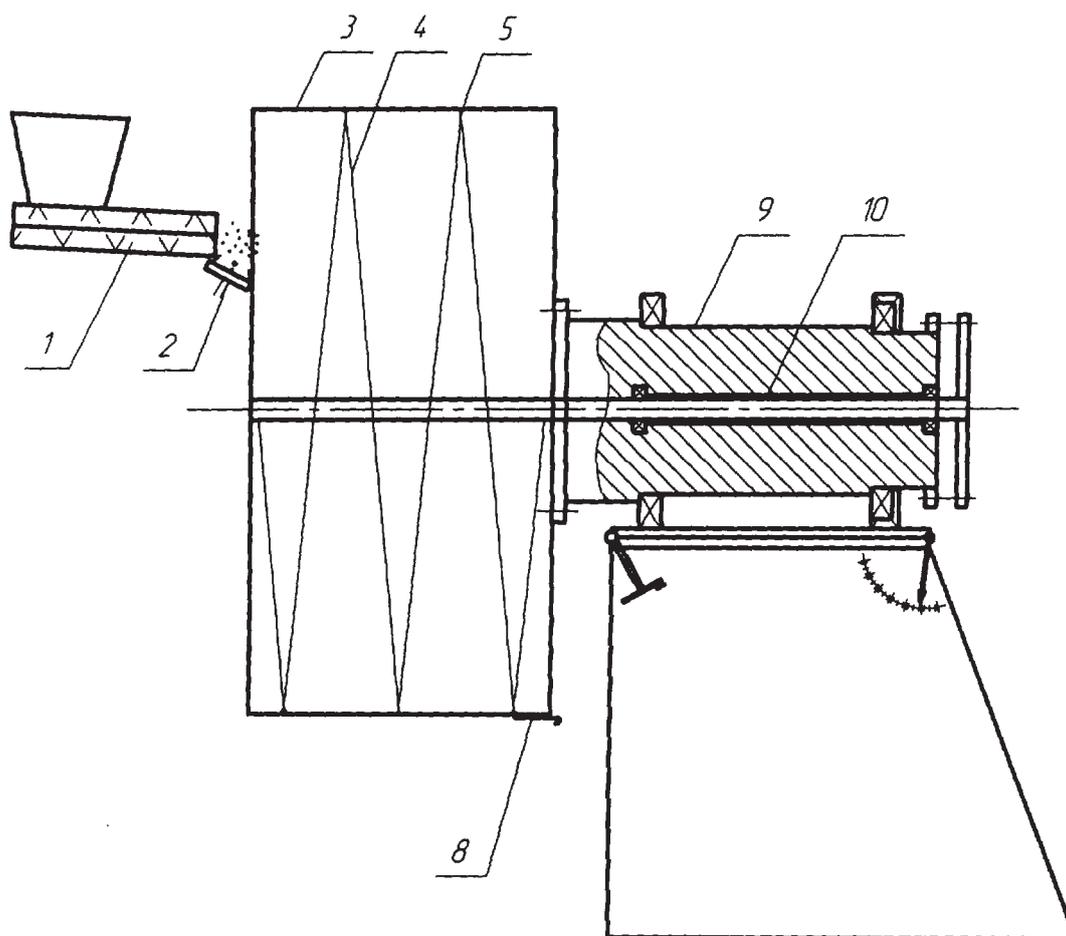


Рисунок 4 – Схема аппарата для дражирования семян

Дражированные семена дружнее всходят, на первых стадиях развития лучше обеспечены питательными веществами, в результате чего повышается урожай. Данное направление позволяет реализовывать государственные программы по развитию сельскохозяйственных культур и выйти России на мировой уровень по выращиванию и переработке данного продукта. Таким образом, обработка семян должна быть составной частью интегрированной защиты растений. Именно от эффективности предпосевной обработки семян в высокой степени зависят продуктивность растений и качество урожая.

*Список литературы*

1. Пат. 2236105 РФ, МПК<sup>7</sup> А01С1/06. Вибрационная машина непрерывного действия для дражирования семян сельскохозяйственных культур/ Ю.С. Колягин, В.Е. Шевченко, В.Я. Киселев. – № 2003109141/12; Заявлено 31.03.2003; Оpubл. 20.09.2004.
2. Пат. 2195099 РФ, МПК<sup>7</sup> А01С1/06. Дражиратор/А.И. Зайцев, Б.А. Миронов, И.А. Зайцев, Е.И. Кротова, А.А. Мурашев, В.В. Бибииков, М.Ю. Таршис. – № 99124455/13; Заявлено 22.11.1999; Оpubл. 27.12.2002.

3. Пат. 2299543 РФ, МКИ<sup>3</sup> А 01 С 1/00. Способ обработки семян сельскохозяйственных культур, устройство для его реализации / А.В. Педан, С.В. Оськин, Д.А. Нормов. – № 2005124671/12; Заявлено 02.08.2005; Опубл. 27.05.2007.

4. Пат. 61075 РФ, МПК А01С1/06. Аппарат для дражирования семян/ С.Г. Ефимова, А.Ф. Триандафилов. – № 2006127959/22; Заявлено 01.08.2006; Опубл. 27.02.2007.

5. Спиридонов, А.Б. Дражирование семян льна-долгунца с использованием электротехнологий и нанодобрений / А.Б. Спиридонов, В.В. Касаткин, П.В. Дородов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/25.pdf>

6. Спиридонов, А.Б. Исследование и разработка электрофизической технологии дражирования семян льна-долгунца: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.02 / Спиридонов Анатолий Борисович; [Место защиты: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет]. – СПб., 2014. – 158 с.

7. Чирков, А.М. Повышение качества дражирования семян сахарной свеклы с обоснованием параметров дражиратора: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01. / А.М. Чирков. – Пенза, 2010. – 173 с.

УДК 331.45:005.92

*З.М. Хаертдинова, А.А. Мякишев*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

Рассматриваются требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью, создаваемых в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты I или II класса опасности. Изложен порядок согласования и утверждения документации, представления сведений органам государственного контроля (надзора) в сфере промышленной безопасности.

В соответствии с требованиями федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты I или II класса опасности, обязаны создать системы управления промышленной безопасностью (далее – СУПБ) и обеспечивать их функционирование [1]. СУПБ обеспечивает:

- определение целей и задач организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты (далее – ОПО), в об-

ласти промышленной безопасности и информирование об этом общественности;

- идентификацию, анализ и прогнозирование риска аварий и связанных с такими авариями угроз;
- планирование и реализацию мер по снижению риска аварий на ОПО, в том числе при выполнении работ или оказании услуг на таких объектах сторонними организациями либо индивидуальными предпринимателями;
- координацию работ по предупреждению аварий и инцидентов на ОПО;
- осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- безопасность опытного применения технических устройств на ОПО;
- своевременную корректировку мер по снижению риска аварий на ОПО;
- участие работников организаций в разработке и реализации мер по снижению риска аварий на ОПО;
- информационное обеспечение осуществления деятельности в области промышленной безопасности.

Документация системы управления промышленной безопасностью должна включать:

- 1) заявление о политике эксплуатирующих организаций в области промышленной безопасности;
- 2) положение о системе управления промышленной безопасностью;
- 3) положение о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности на ОПО;
- 4) документы планирования мероприятий по снижению риска аварий на ОПО;
- 5) иные документы предусмотренные положением о системе управления промышленной безопасностью.

Требования к документационному обеспечению СУПБ утверждены Постановлением Правительства РФ от 26.06.2013 г. № 536 [2].

Заявление о политике эксплуатирующей организации в области промышленной безопасности должно содержать: цели и обязательства по снижению риска аварий на ОПО; обязательства по проведению консультаций с работниками и их представителями по вопросам обеспечения промышленной безопасно-

сти; обязательства по совершенствованию СУПБ. Это заявление утверждается руководителем эксплуатирующей организации и размещается на сайте этой организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (при наличии сайтов) либо публикуется в средствах массовой информации в течение 30 календарных дней со дня его утверждения.

В Положении о системе управления промышленной безопасностью эксплуатирующей организации приводятся следующие сведения:

- а) задачи в области промышленной безопасности;
- б) описание структуры СУПБ и ее места в общей системе управления организацией;
- в) перечень ОПО, на которые распространяется действие СУПБ;
- г) функции, права и обязанности руководителя организации, его заместителей, работников в области промышленной безопасности;
- д) порядок проведения консультаций с работниками ОПО и их представителями по вопросам обеспечения промышленной безопасности;
- е) организация материального и финансового обеспечения мероприятий, осуществляемых в рамках СУПБ;
- ж) порядок планирования работ и перечень документов планирования мероприятий по снижению риска аварий на ОПО;
- з) порядок проведения анализа функционирования СУПБ, разработки и осуществления корректирующих мероприятий, направленных на устранение выявленных несоответствий требованиям промышленной безопасности и повышение уровня промышленной безопасности;
- и) организация информационного обеспечения в рамках СУПБ;
- к) порядок проведения предаттестационной подготовки и аттестации в области промышленной безопасности руководителей и работников организации;
- л) порядок проведения обучения и проверки знаний работников в области промышленной безопасности;
- м) организация документационного обеспечения мероприятий, осуществляемых в рамках СУПБ;
- н) порядок работы с подрядными организациями, осуществляющими деятельность на ОПО;

о) обеспечение безопасности опытного применения технических устройств;

п) порядок идентификации опасностей и оценки риска возникновения аварий.

В случае если эти сведения, предусмотренные в положении о СУПБ, содержатся в иных документах, утвержденных руководителем эксплуатирующей организации, то в положении о СУПБ указываются реквизиты таких документов и сами сведения в состав положения о СУПБ не включаются. Положение о СУПБ утверждается руководителем эксплуатирующей организации.

Производственный контроль является составной частью СУПБ и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования ОПО, а также на предупреждение аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности утверждены Постановлением Правительства РФ от 10.03.1999 г. № 263 [3].

Положение о производственном контроле содержит:

а) должность работника, ответственного за осуществление производственного контроля или описание организационной структуры службы производственного контроля;

б) права и обязанности работника или должностных лиц службы производственного контроля, ответственных за осуществление производственного контроля;

в) порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований промышленной безопасности, а также подготовки и регистрации отчетов об их результатах;

г) порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии промышленной безопасности между структурными подразделениями эксплуатирующей организации и доведения ее до работников, занятых на ОПО;

д) порядок принятия и реализации решений по обеспечению промышленной безопасности с учетом результатов производственного контроля;

е) порядок принятия и реализации решений о диагностике, испытаниях, освидетельствовании сооружений и технических устройств, применяемых на ОПО;

ж) порядок обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО;

з) порядок организации расследования и учета аварий, инцидентов и несчастных случаев на ОПО;

и) порядок учета результатов производственного контроля при применении мер поощрения и взыскания в отношении работников эксплуатирующей организации;

к) порядок принятия и реализации решений о проведении экспертизы промышленной безопасности;

л) порядок подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

м) порядок подготовки и представления сведений об организации производственного контроля.

Положение о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности утверждается руководителем организации. Заверенная руководителем копия положения представляется в территориальные органы Ростехнадзора по месту нахождения ОПО, также в ведомственные органы исполнительной власти, которым предоставлены полномочия на осуществление нормативно-правового регулирования, специальные разрешительные, контрольные и надзорные функции в области промышленной безопасности. Ежегодно в эти органы государственного надзора и контроля эксплуатирующие организации обязаны представлять сведения об организации производственного контроля, включающей следующую информацию:

а) план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на текущий год, а также сведения о выполнении плана мероприятий по обеспечению промышленной безопасности за предыдущий год;

б) организация СУПБ;

в) фамилия работника, ответственного за осуществление производственного контроля, его должность, образование, стаж работы по специальности, дата последней аттестации по промышленной безопасности;

г) результаты проверок, устранение нарушений, выполнение предписаний Ростехнадзора и соответствующих федеральных органов исполнительной власти;

д) готовность к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО;

е) копии полисов обязательного страхования гражданской ответственности владельца ОПО за причинение вреда в результате аварии на ОПО;

ж) состояние технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте;

з) инциденты и несчастные случаи, происшедшие на ОПО;

и) подготовка и аттестация руководителей, специалистов и других работников, занятых на ОПО, в области промышленной безопасности.

Сведения об организации производственного контроля представляются до 1 апреля в письменной форме либо в форме электронного документа, подписанного квалифицированной электронной подписью. Требования к форме представления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности установлены Приказом Ростехнадзора России № 25 от 23.01.2014 г. [4].

Кроме вышеперечисленного, в эксплуатирующей организации оформляются документально и утверждаются руководителем:

а) планируемые мероприятия по снижению риска аварий на ОПО на срок более 1 календарного года;

б) планы работ в области промышленной безопасности на календарный год.

Документы о планировании мероприятий по снижению риска аварий должны охватывать все мероприятия в области промышленной безопасности, проводимые в рамках СУПБ, и обеспечивать эффективный внутренний контроль за деятельностью всех структурных подразделений.

Рекомендуемый перечень мероприятий плана по обеспечению промышленной безопасности на текущий год приведен в приложении к Приказу Ростехнадзора России № 25 от 23.01.2014 г.:

1) организация подготовки и аттестации персонала в области промышленной безопасности;

2) проведение проверок соблюдения требований промышленной безопасности;

3) разработка графиков технического освидетельствования, диагностирования, испытания технических устройств;

4) контроль сроков проведения технического освидетельствования, диагностирования, испытания технических устройств;

- 5) разработка и утверждение графиков проверок соблюдения требований промышленной безопасности на ОПО;
- 6) проведение экспертиз промышленной безопасности;
- 7) организация разработки, согласование и утверждение планов по локализации и ликвидации аварии на ОПО;
- 8) организация разработки декларации промышленной безопасности ОПО;
- 9) обеспечение контроля за соблюдением персоналом требований промышленной безопасности;
- 10) контроль выполнения лицензионных требований при осуществлении деятельности в области промышленной безопасности;
- 11) страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО;
- 12) контроль за наличием сертификатов соответствия (деклараций) на вводимое оборудование;
- 13) проведение технического перевооружения, реконструкции или капитального ремонта ОПО;
- 14) разработка обоснования безопасности ОПО;
- 15) введение опытного применения технических устройств на ОПО;
- 16) контроль над выполнением мероприятий по актам и предписаниям Ростехнадзора;
- 17) расследование аварий, инцидентов и несчастных случаев на ОПО, а также случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения;
- 18) анализ причин возникновения аварий и инцидентов на ОПО (по актам расследования технологических нарушений), а также случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения;
- 19) контроль за выполнением мероприятий по актам технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения;
- 20) разработка и утверждение графиков поверки контрольных средств измерений, приборов безопасности и предохранительных устройств;
- 21) подготовка годовой отчетности (Приказ № 25 от 23.01.2014 г. не требует предоставления ежеквартальной отчетности);
- 22) иные мероприятия.

В эксплуатирующей организации не реже 1 раза в течение календарного года оформляются документально результаты анализа функционирования СУПБ.

*Список литературы*

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Федеральный закон РФ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ: [ред. от 13.07.2015 г.] // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. – 2016.

2. Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 26.06.2013 г. № 536 // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. – 2016.

3. Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 г. № 263 : [ред. от 30.07.2014 г.] // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. – 2016.

4. Об утверждении Требований к форме представления организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору [Электронный ресурс]: Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ от 23.01.2014 г. № 25 // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. – 2016.

УДК 631.363.25: 681.521.71

*В.И. Широбоков, А.Г. Бастригов, Н.С. Панченко, С.В. Хохряков,  
А.А. Мартюшев*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **АНАЛИЗ РАБОТЫ РОТАЦИОННОЙ ДРОБИЛКИ КОРМОВ ДКР-5**

Приведены результаты исследований ротационной дробилки зерна, представлены конструктивно-технологические недостатки, приводящие к ухудшению качественных показателей получаемого продукта. Всасывающе-нагнетательные дробилки разгоняют зерно от центра к периферии и уменьшают эффективность ударного разрушения, а отсутствие дек в дробильном барабане не дает возможности использовать второй вид эффективного разрушения зерна. Даны рекомендации для повышения эффективности работы дробилки в производстве: необходимо решето разместить вне дробильной камеры и установить деки по периферии с возможностью выхода воздушно-продуктовой смеси.

Дробилки ДКР-5 по принципу работы относятся к всасывающе-нагнетательным и поставляются в сельскохозяй-

ственное производство в составе комбикормовых агрегатов и как отдельные машины. Во втором случае дробилки на месте укомплектовываются отдельными бункерами-накопителями, которые по существу являются циклонами с тканевыми фильтрами для улавливания пылевидной фракции. Такая дробилка установлена и работает в условиях АО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики (рис. 1). Дробилка работает следующим образом. Зерно под действием всасывающего эффекта дробилки поступает через заборное устройство 1, трубу 2 и ловушку примесей 3 в дробильную камеру 4, в которой зерно разрушается, просеивается через решето с диаметром отверстий 8,0 мм и отводится через нагнетательную трубу 5 в бункер-накопитель 7. В бункере 7 измельченное зерно оседает и выгружается посредством шнека 8 по мере накопления. Избыток воздуха выходит наружу через тканевый фильтр 6.

Для оценки качества конечного продукта взяты пробы измельченного зерна и проведен ситовой анализ пятикратной повторностью согласно ГОСТ 13496.8 [1]. Результаты ситового анализа приведены в таблице.

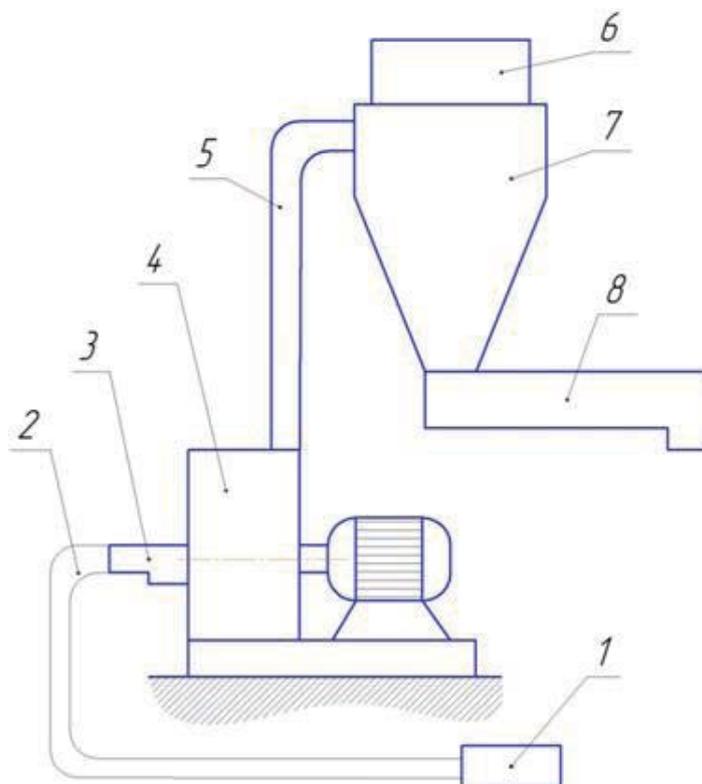


Рисунок 1 – Технологическая схема дробилки зерна ДКР-5:  
 1 – заборное устройство; 2 – всасывающая труба; 3 – ловушка примесей;  
 4 – дробильная камера дробилки ДКР-5; 5 – нагнетательная труба;  
 6 – тканевый фильтр; 7 – бункер-накопитель; 8 – шнек выгрузной

Модуль помола или средний размер частиц после измельчения определялся по известной формуле

$$M = d_{\text{ср}} = \frac{0,5 \cdot P_0 + 1,5 \cdot P_1 + 2,5 \cdot P_2 + 3,5 \cdot P_3}{100}$$

Для сравнения в таблице также приведены зоотехнические требования и требования ГОСТ на качество конечного продукта при измельчении зерна. Согласно этим требованиям качество комбикорма, кроме всего прочего, определяется по следующим показателям: модуль помола; остаток на сите с диаметром отверстий 3 мм; содержание целых зерен; содержание пылевидной фракции; равномерность гранулометрического состава.

**Результаты ситового анализа измельченного зерна (смесь: ячмень, овес, пшеница, рожь)**

№ пробы	Остатки в кг × 10 <sup>-3</sup> на сите с диаметром отверстий в мм				Модуль помола, мм	Степень измельчения	Содержание целых зерен, в %	Содержание пылевидной фракции, в %
	0	1	2	3				
1	23,03	46,18	23,83	6,96	1,31	3,66	0,66	5,97
2	21,96	49,29	22,58	6,17	1,63	2,94	0,9	6,36
3	19,30	46,50	26,35	7,85	1,72	2,79	1,14	5,09
4	20,66	46,60	25,92	6,82	1,69	2,84	0,88	4,46
5	20,92	46,82	25,58	6,68	1,68	2,86	1,38	4,88
Среднее значение	21,17	47,08	24,85	6,9	1,61	3,02	0,99	5,35
Допустимые значения для молотья КРС (до 6 мес.)	-	85	-	Не более 10%	1,15-1,57	-	Не более 0,3%	Не более 2-3%
Отклонение: «-», «+»	-	«-» в 1,8 раза	-	Соответствует	«+» 2,5%	-	Превышает в 3,3 раза	Превышает в 1,8 раза

Таким образом, ряд показателей качества готовой продукции не соответствует установленным требованиям измельчения зерна на анализируемой дробилке. Содержание пылевидной фракции и равномерность гранулометрического состава в 1,8 раза превышают допустимые значения [3]. А содержание целых зерен в дробленном зерне превышено в 3,3 раза

относительно требований ГОСТ 9268-90 [2]. Модуль помола на 2,5% выше наибольшего значения, заявленного заводом-изготовителем [4]. Такое положение дел не может не сказаться на продуктивности животных. Причиной получения ненадлежащего качества готовой продукции является ряд неверных технических решений и неправильная организация рабочего процесса всасывающе-нагнетательных дробилок зерна.

Как показали ранее проведенные исследования [5], процесс разрушения происходит вследствие удара зерен о решето и соударения частиц, то есть используются менее эффективные способы. Эффективность удара зерна о решето снижается почти в два раза, так как этому препятствует слой дерти, движущейся по поверхности решета 4 (рис. 2).

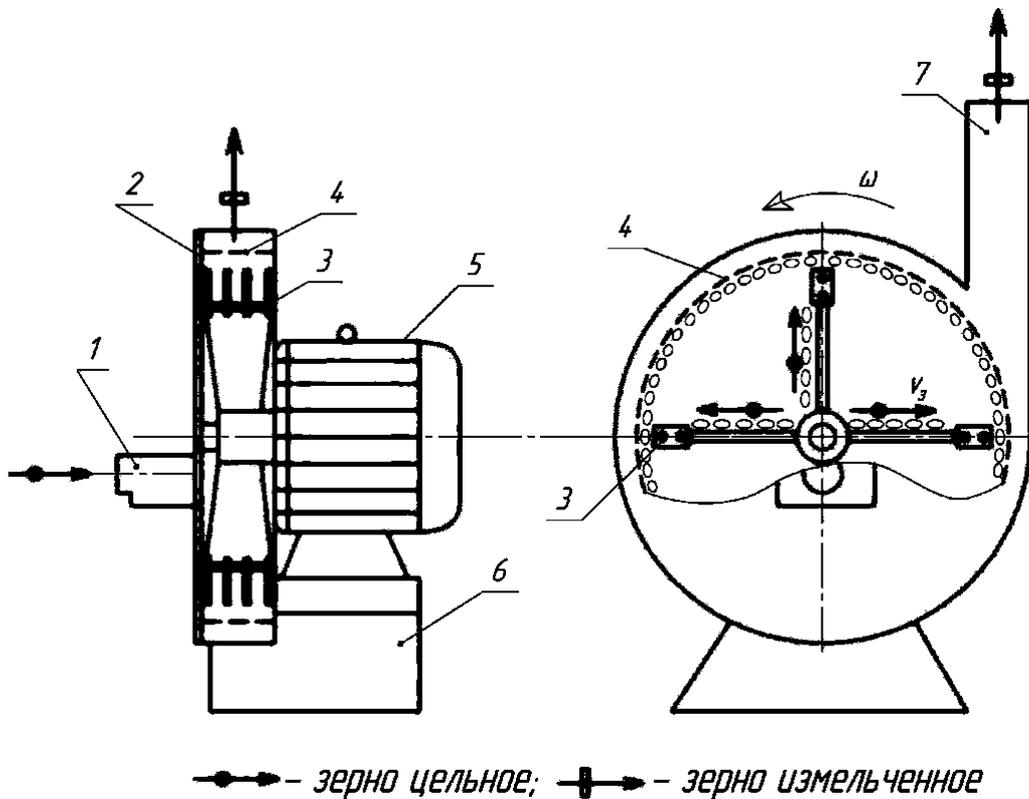


Рисунок 2 - Схема работы всасывающе-нагнетательной дробилки: 1 – всасывающий патрубок с металло-камнеуловителем; 2 – дробильная камера; 3 – дробильный барабан с шарнирно-подвешенными молотками; 4 – решето (сепаратор); 5 – электродвигатель; 6 – рама; 7 – нагнетательный патрубок

Превышение количества целых зерен происходит вследствие радиального их движения от центра к периферии. Так как при такой схеме организации работы дробилки нет наиболее эффективных видов ударного разрушения (удар молотка о

зерно «в лет» и удар о деку), разрушение происходит в основном за счет соударения частиц и их растирания о решето. А это неизбежно приводит к образованию большого количества пылевидной фракции, что и показывает ситовой анализ проб измельченного зерна. Кроме того, центробежные силы прижимают более крупные частицы зерна к решету и не позволяют своевременно просеиваться готовым частицам, и последние дополнительно измельчаются, превращаясь в пыль. Это также приводит к дополнительному расходу энергии на транспортирование материала.

Для повышения эффективности работы дробилки необходимо выполнить следующие мероприятия. Решето, которое препятствует эффективному измельчению зерна, необходимо вынести из дробильной камеры и установить в бункере-накопителе; установить деку по периметру дробилки; организовать работу дробилки согласно исследованиям, приведенным в работах [6, 7]. Экспериментальными исследованиями [6, 8] достигнуты следующие показатели качества измельченного зерна: равномерность гранулометрического состава – до 89,8%; остаток на сите с диаметром отверстий 3 мм – до 0,6%; модуль помола – 1,5 мм; содержание пылевидной фракции – до 1,7%; содержание целых зерен – до 0,2%. Указанные мероприятия позволят довести качество измельченного зерна до установленных требований.

#### *Список литературы*

1. ГОСТ 13496.8-72 Комбикорма. Методы определения крупности размола и содержания неразмолотых семян культурных и дикорастущих растений.
2. ГОСТ 9268-90. Комбикорма-концентраты для крупного рогатого скота. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 10 с.
3. Механизация и электрификация животноводства / Л.П. Карташов, А.А. Аверкиев, А.И. Чугунов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1987. - 487 с.: ил.
4. <http://rosmamash.ru/shop/kruporushki-krupotseha-kombikormovoe-proizvodstvo-ochistka-zerna/oborudovanie-dlya-proizvodstva-kombikorma-i-kormov/drobilka-dkr-5d.html>.
5. О необходимости модернизации всасывающе-нагнетательных дробилок зерна / В.И. Ширококов, Р.С. Байтуков, Е.В. Байтукова [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. - 2014. - № 4 (34). - С.103-106 .
6. Федоров О.С. Повышение эффективности функционирования молотковой дробилки путем совершенствования способа сепарации: дисс... канд. техн. наук. - Ижевск, ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА.- 2010 - 136 с.

7. Пат. №151368 Российская Федерация, МПК В02С 13/00(2006.01), Модернизированная дробилка для зерна / Широбоков В.И., Жигалов В.А., Федоров О.С., Ясафов Ю.А., Бастригов А.Г.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА – № 2014126676/13; заявл. 01.07.14; опубл. 10.04.15, Бюл. № 10 – 2 с.: ил.

8. Методика исследований пылеуловителя для дробилок зерна / Л.Я. Новикова, В.И. Широбоков, С.П. Игнатьев [и др.] // Теория и практика - устойчивому развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской науч.-практ. конф., 17-20 фев. 2015 г. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – Т. 2. - С. 182-189.

УДК 631.363.25: 681.521.71

*В.И. Широбоков, А.А. Мякишев, В.А. Баженов*  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ПАРАМЕТРЫ ВИБРАЦИИ РОТАЦИОННОЙ ДРОБИЛКИ ЗЕРНА ДКР-5Д**

Приведены результаты исследования неизбежно возникающей вибрации дробилки при измельчении зерна. Существующие технические решения для удаления примесей перед дроблением не отвечают зоотехническим и технико-экономическим требованиям. Поэтому целью работы является повышение эффективности функционирования молотковых дробилок зерна путем совершенствования процесса отделения минеральных и металлических примесей из зернового вороха. В соответствии с поставленной целью в работе решаются следующие задачи: определить параметры вибрации дробилки; обосновать параметры виброотделителя.

Исследованиям отделения примесей из зернового вороха перед измельчением с использованием вибрации посвящено ряд работ [1-4]. В этих исследованиях проведены теоретические и экспериментальные исследования в плане использования неизбежно возникающей вибрации дробилки кормов при измельчении зерна. Вибрация возникает вследствие неравномерного изнашивания молотков и переменной нагрузочной характеристики работы дробилки. Установлено, что под действием вибрации минеральные и металлические примеси погружаются в зерновой ворох. Поэтому для определения конструктивно-технологических параметров была разработана лабораторная установка для отделения примесей, проведены теоретические и экспериментальные исследования и выявлены параметры вибрации и некоторые конструктивные параметры виброотде-

лителя примесей из зернового вороха. Теоретически получена математическая модель (1), которая позволила рассчитать минимальную длину лотка виброуловителя [1, 5]. Например, для гравия плотностью  $\rho_{п} = 2700 \text{ кг/м}^3$ , диаметром 16 мм, при толщине зернового вороха 0,1 м, частоте  $50 \text{ с}^{-1}$  и амплитуде 2,9 мм колебаний лотка виброотделителя расчетная минимальная длина вибрлотка составила 0,548 м. Для более плотных примесей длина лотка изменяется в сторону уменьшения.

$$L_{min} = A \cdot \omega \cdot \sqrt{1 - (\pi p' z_0)^2} \cdot \frac{18\mu \cdot h}{g \cdot d^2 \cdot (\rho_{п} - \rho_{пж})}, \quad (1)$$

где  $A$  – амплитуда колебаний, м;

$\omega$  – угловая скорость,  $\text{с}^{-1}$ ;

$p'$  – коэффициент кратности периода полета частицы;

$z_0$  – параметр характеризующий режим относительного движения частицы ( $z_0 > 1$  – безотрывные,  $z_0 < 1$  – с подбрасыванием);

$\mu$  – динамическая вязкость зерно смеси (0,25-0,35 Па·с) [7];

$h$  – толщина зернового вороха на вибрлотке, м;

$d$  – диаметр частиц примеси, м;

$\rho_{п}$  и  $\rho_{пж}$  – соответственно, плотность примеси и псевдосжиженного слоя,  $\text{кг/м}^3$ .

Коэффициент кратности периода полета частицы [6]:

$$p' = \frac{1}{2\pi} \left( \sqrt{\frac{1}{z_0^2} - 1} + \sqrt{\frac{1}{z_0^2} - 4} \right). \quad (2)$$

Параметр, характеризующий режим относительного движения частицы [6]:

$$z_0 = \frac{g \cdot \cos \alpha}{A \cdot \omega^2}, \quad (3)$$

где  $\alpha$  – угол наклона вибрлотка к горизонту, град.

Экспериментальные исследования показали, что минимальная длина лотка виброотделителя при принятых расчетных значениях составила 0,45 м. Расхождение между расчетным и экспериментальными значениями минимальной длины лотка виброотделителя вызвано тем, что в качестве рабочей гипотезы принято следующее: распространение колебаний происходит в плоскости, перпендикулярной оси вращения вала дробилки. Лабораторные, а позднее и производственные исследования показали, что колебания вибрлотка и самой дробилки распространяются по трем плоскостям. В качестве исследуемой дробилки принят производственный образец (дробил-

ка ДКР-5), установленный в АО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики. После замены молотков дробилки было измельчено 22,5 т зерновой смеси. Замер параметров вибрации проводился в трех плоскостях при помощи виброметра ОКТАВА-110А. Направление измерения: X - вдоль оси вращения барабана, Y - вертикально, Z - перпендикулярно оси вращения. Результаты исследований при частоте колебаний  $47,33 \text{ с}^{-1}$  приведены в таблице. Кроме того, установлено, что срок службы решета, установленного в дробильной камере составляет не более одного месяца, по причине неэффективной работы уловителя примесей заводской дробилки.

#### Результаты замера интенсивности вибрации дробилки ДКР-5

№№ п.п.	Интенсивность вибрации в дБ по осям координат X, Y, Z					
	на холостом ходу			под нагрузкой		
	X <sub>xx</sub>	Y <sub>xx</sub>	Z <sub>xx</sub>	X <sub>н</sub>	Y <sub>н</sub>	Z <sub>н</sub>
1	133	126	130	145	146	150
2	135	125	132	146	138	151
3	134	129	131	139	139	147
4	134	124	131	135	138	147
5	136	127	132	136	143	148
Среднее значение	134,4	126,2	131,2	140,2	140,8	148,8

Наихудшими условиями вибропобуждения зернового вороха является интенсивность колебаний в 140,2 дБ в направлении оси X. Амплитуда колебаний при известной интенсивности определяется по нижеприведенной методике.

Интенсивность вибрации или уровень колебательной скорости  $L_v$  в дБ определяется по формуле [8, 9]

$$L_v = 20 \cdot \lg \frac{V}{V_0}, \quad (2)$$

где  $V$  – величина колебательной скорости, м/с;  $V_0$  – пороговое значение колебательной скорости, принятое за единицу сравнения и равное  $5 \cdot 10^{-8}$  м/с [8].

Отсюда

$$V = V_0 \cdot 10^{L_v/20}. \quad (3)$$

Амплитуда колебательного движения определяется из выражения

$$A = \frac{V}{\omega} = \frac{V_0 \cdot 10^{L_v/20}}{2 \cdot \pi \cdot n}, \quad (4)$$

где  $n$  – частота колебаний,  $\text{с}^{-1}$ .

$$A = \frac{5 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{140/20}}{2 \cdot 3,14 \cdot 47,33} = 0,00168 \text{ м} = 1,68 \text{ мм.}$$

Для ДКР-5Д при амплитуде колебаний 1,68 мм минимальная длина вибрототка 0,3 мм (в плоскости X-Y).

Таким образом, для эффективного удаления металлических и минеральных примесей необходимо использовать вибрацию самой дробилки, длину уловителя увеличить до 0,3 м. Для лучшего отделения примесей за счет использования вибрации во всех плоскостях в уловителе примесей необходимо установить вертикальный рассекатель по ходу движения потока зерна высотой не менее высоты порожка, установленного перед дробильной камерой.

#### *Список источников*

1. Результаты предварительных исследований вибрационного отделителя примесей для дробилок зерна / В.И. Ширококов, В.А. Баженов, А.А. Мякишев [и др.] // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №3 (44). – С. 61-68.
2. Исследование вибрационного уловителя примесей для дробилок зерна / Р.С. Байтуков, В.И. Ширококов, А.А. Мякишев [и др.] // Теория и практика – устойчивому развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской науч.-практ. конф., 17-20 фев. 2015 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – Т. 2. – С.158-162. (5 с.).
3. Ширококов, В.И. Анализ устройств для удаления минеральных и металлических примесей из зернового вороха / В.И. Ширококов, Р.С. Байтуков, Е.В. Байтукова // Наука, инновации и образование в современном АПК: материалы Международной науч.-практ. конф., 11-14 фев. 2014 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т.3. – С.150-154.(5 с.).
4. Ширококов, В.И. Вибрационный уловитель примесей для молотковых дробилок зерна / В.И. Ширококов, А.М. Григорьев // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 2 (35). – С. 77-79.
5. Пат. №124190 Российская Федерация, МПК В 02 С 13/04, Дробилка для зерна / В.И. Ширококов, В.А. Жигалов, О.С. Федоров, А.Г. Бастрогов, Н.С. Панченко; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА – №2012121280/13; заявл. 23.05.12; опубл. 20.01.13, Бюл. № 2. – 2 с.: ил.
6. Гортинский, В.В. Процессы сепарирования на зерноперерабатывающих предприятиях / В.В. Гортинский, А.Б. Демский, М.А. Борискин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 304 с., ил. (С. 68-74).
7. Моделирование процессов зерновых сепараторов / Л.Н. Тищенко [и др.]. – Харьков: ХНТУСХ, 2010. – 47 с.

8. Чурин, С.М. Исследование вибрации / С.М. Чурин. - Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - 2005. - 28 с.

9. Специальная оценка условий труда: учеб. пособие. / сост. А.А. Мякишев. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. - 108 с.

УДК 631.362.3:635.21

*К.Л. Шкляев, А.Л. Шкляев, М.Ю. Васильченко*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **УСТРОЙСТВА ДЛЯ КАЛИБРОВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ**

Предложены новые малогабаритные конструкции устройств для разделения клубней картофеля на фракции по размерному признаку. Рассматриваются общее устройство, конструкция и компоновка, также разъясняется принцип работы. Приводятся результаты практических испытаний в производственных условиях

В России в целом и в Удмуртской Республике в частности много сельхозпредприятий, выращивающих картофель, имеют небольшие посадочные площади не более 10...20 га. В таких хозяйствах высокопроизводительное серийное оборудование будет загружено не полностью и иметь высокую себестоимость.

Предприятиям, выращивающим элитный семенной материал картофеля, необходимо обеспечивать минимальное число перевалок для сохранения сортовых качеств клубней. Поэтому эффективные ресурсосберегающие инновационные технологии послеуборочной и предпосадочной обработки картофеля продолжают оставаться актуальной задачей.

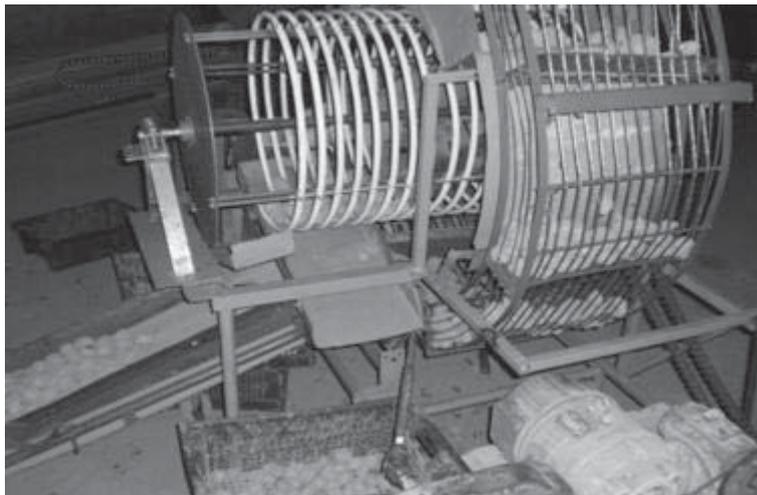
Одной из главных причин плохой сохранности картофеля является большое количество поврежденных, больных клубней, а также почвенные и растительные остатки в ворохе, заложенном на хранение [2]. Для отделения примесей используется несколько типов сепарирующих рабочих органов, основанных на различных принципах действия. Наиболее качественно выполняют процесс отделения примесей - ротационные сепараторы.

Потребность в калибровании существует независимо от назначения клубней картофеля [2]. В связи с этим и продовольственной программой импортозамещения учеными Ижевской ГСХА были разработаны новые конструкции для калибрования картофеля, предназначенные как для закладки картофеля на хранение, так и для послеуборочного калибрования картофеля.

Роторно-винтовая установка для калибрования картофеля (патент № 2341951) работает следующим образом. Клубни картофеля на подъемный ротор подаются с транспортера-питателя [4].

Подъемный ротор захватывает клубни лопастями и поднимает вверх. Преждевременное выпадение клубней при этом предотвращается направляющим щитком. С лопастей подъемного ротора клубни по лотку сходят в приемную камеру и попадают на винтовую поверхность барабана.

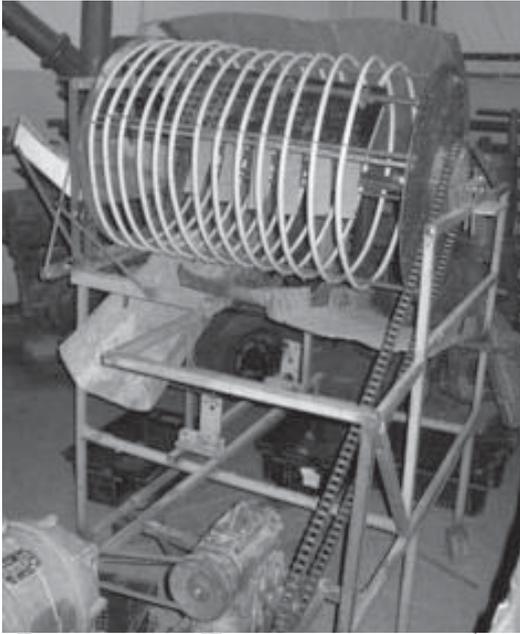
Доза подачи клубней должна быть такой, чтобы в приемной камере скапливалось некоторое количество клубней. В этих условиях клубни находятся в непрерывном движении и ориентируются вдоль винтовой щели, вследствие чего клубни мелкой и средней величины, имеющие размеры меньше зазора между витками, проходят вовнутрь барабана. Крупная фракция остается на поверхности барабана и переносится на скатный лоток (рис. 1).



**Рисунок 1 – Роторно-винтовая установка для калибрования картофеля**

По мере движения по поверхности наклонного лотка масса клубней поступает на винтовую поверхность с уменьшенным зазором между витками. При этом при неоднократном подъеме и опускании клубни ориентируются вдоль кольцевых щелей. Мелкие клубни проваливаются через зазоры между витками и поступают на скатной лоток, а клубни средних размеров сходят с конца винтовой поверхности на лоток.

Быстроходная барабанная сортировка работает следующим образом. Клубни картофеля по лотку подаются на вну-



**Рисунок 2 - Быстроходная барабанная сортировка для картофеля**

тренную поверхность барабана, имеющую перфорированную винтовую поверхность. Вследствие действия на них составляющей силы тяжести и нормальной составляющей силы инерции клубни прижимаются к внутренней поверхности барабана и за короткое время приобретают скорость движения быстроходного барабана.

Поскольку окружная скорость барабана многократно превышает скорость подачи клубней, они мгновенно отделяются друг от друга и увлекаются в круговое движение. При этом клубни

мелкой фракции в силу действия на них «мощной» центробежной силы и отсутствия слоя клубней на коротком пути выжимаются через щелевидные отверстия барабана. При дальнейшем движении по кругу клубни средней и крупной фракций встречаются с неподвижной поверхностью пластинчатого отсекателя.

При встрече с поверхностью отсекателя скорость клубней резко уменьшается и они под действием силы тяжести сходят на поверхность скатной решетки (рис. 2). Перекатываясь вдоль направляющих пластинок, отклоненных в сторону движения клубней в осевом направлении, клубни вновь сходят в зоне отделения клубней средней фракции на поверхность быстровращающегося барабана, причем угол поступления клубней на поверхность можно регулировать поворотом скатной решетки относительно оси вращения барабана. Клубни средних размера за счет действия центробежной силы выжимаются через пролеты между витками винтовой поверхности и, ударившись о полуцилиндрический кожух, сходят по нему на приемный лоток. Оставшиеся на поверхности барабана клубни крупного размера доходят до конца винтовой навивки и сходят на приемный лоток.

На рис. 3 приведена фотография дисковой плоскорешетной сортировки для разделения картофеля на фракции (патент № 2537723).



Рисунок 3 – Дискосовая плоскорешетчатая сортировка

Сортировка состоит из двух последовательных ступеней [3]. Верхняя приемная часть сортировки выполнена в виде диска, снабженного сменной крупнорешетчатой калибровочной поверхностью с отверстиями щелевой формы и закрепленного на верхней части вертикального вала. На ограничивающий обод крепится трапециевидный выгрузной лоток для крупной фракции. Непосредственно под первым диском на вертикальном валу закреплена вторая ступень сортировки, так же представляющая из себя диск со сменной мелкорешетчатой калибровочной поверхностью с отверстиями щелевой формы, образованными концентрическими окружностями из прутка. На каждой ступени сортировки для подъема непроходной фракции картофеля, застрявшей в щелевых отверстиях под поверхностью решета, устанавливается подъемная планка. Под основанием конуса размещен выгрузной лоток для мелкой фракции. Вертикальный вал установлен на угловом редукторе закрепленном на раме с помощью болтового соединения, а сверху вал установлен в самоустанавливающемуся шарикоподшипнике, так же закрепленном на раме. Сортировка снабжена подъемно-загрузочным транспортером с бункером накопителем.

Производственные испытания приведенных сортировок проводились в ЗАО «РосЕвроплант» Завьяловского района Удмуртской Республики в осенний период в разные года. Исследования на повреждаемость клубней проводились на картофеле сорта «Винета» и «Розалинд». Провели серию опытов для определения повреждений клубней сравниваемыми рабочими

органами. Как показали результаты исследований, повреждения не превышают 3,8%, наблюдается только обдир кожуры, а трещины, разрывы мякоти и внутренние повреждения отсутствуют.

При сравнении повреждаемости клубней устройствами с серийно выпускаемой роликовой сортировкой в составе картофелесортировального пункта КСП–15Б, использовались средние данные повреждений данной сортировки по работе М.Ю. Васильченко [1, 2] – повреждения меньше в 3,8 раза. На роликовой сортировке учетные повреждения составили 14%.

Производственные испытания сортировок показали надежность работы устройства, высокую действительную точность калибрования – 83...89%, практически не уступающую серийно изготавливаемой роликовой сортировке КСЭ-15Б, на ней точность калибрования достигает 90%, при уровне точности 0,94...0,96 и производительности 6-9 т/ч, нанося незначительные повреждения клубням – не более 3,8%. По сравнению с известными устройствами, в частности, с роликовой сортировкой, рабочие органы сортировок отличается простотой устройства, относительно малой материалоемкостью и энергоемкостью. Все приведенные выше параметры выгодно отличают новые сортировки от аналогов.

#### *Список литературы*

1. Васильченко, М.Ю. Повышение эффективности сортирования клубней картофеля путем совершенствования параметров и режимов работы грохота с эластичной поверхностью: дис. ... канд. техн. наук / М.Ю. Васильченко. – Ижевск, 2000. – 197 с
2. Колчин, Н.Н. Комплексы машин и оборудования для послеуборочной обработки картофеля и овощей / Н.Н. Колчин. – М.: Машиностроение, 1982. – 268 с
3. Шкляев, А.Л. Обоснование параметров и режима работы дисковой плоскорешетной сортировки клубней картофеля: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01. / Шкляев Артем Леонидович. – Ижевск, 2015. – 119 с.
4. Шкляев, К.Л. Обоснование параметров и режима работы сортировки клубней картофеля роторно-винтового типа: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01. / Шкляев Константин Леонидович. – Ижевск, 2011. – 120 с.

УДК 334.72

*О.Ю. Абашева, С.А. Лопатина*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ БИЗНЕС-МОДЕЛИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

В условиях импортозамещения бизнес-модель предпринимательской деятельности сельскохозяйственной организации нуждается в адаптации к рыночной ситуации и должна учитывать необходимость инновационного развития на основе преимущественного использования местных ресурсов.

Эффективная адаптация деятельности организаций аграрной сферы к современным условиям невозможна без формирования соответствующих рыночной ситуации моделей развития инновационного типа, обеспечивающих комплексное развитие бизнес-процессов сельскохозяйственных предприятий [4, 7].

Разработка бизнес-модели позволяет более наглядно определить основные принципы создания, взаимодействия факторов внутренней среды фирмы, развития и успешной работы организации. В то же время бизнес-модель описывает ценность для внешних клиентов, которую предлагает компания на основе своих продуктов и услуг, систему создания этой ценности, включающую поставщиков ресурсов и целевых потребителей, структуру затрат и способы получения прибыли [1, 5].

Формализованное описание, отражающее реально существующую или предполагаемую деятельность организации в сфере аграрного бизнеса, позволяет визуализировать состав необходимых и достаточных бизнес-функций, порядок их выполнения, необходимые ресурсы, параметры и механизмы взаимодействия ключевых элементов предпринимательской деятельности [8].

В условиях решения задач импортозамещения наиболее актуальным становится вопрос о разработке инновационных бизнес-моделей аграрного предпринимательства, так как во многих сферах (особенно в переработке сельскохозяйственной продукции) прослеживается кризис существующей бизнес-

модели деятельности, основанной на использовании импортных ресурсов [9]. Инновационные модели обосновывают возможность выведения на рынок новых технологий, товаров, услуг или преобразования существующего рынка с помощью лучшей бизнес-модели, или создание совершенно нового рынка, или удовлетворение существующих на рынке, но никем не обслуживаемых потребностей [2].

Действующие организации агропромышленного комплекса могут использовать бизнес-модель для оценки и анализа эффективности деятельности организации в сравнении с другими аналогичными компаниями, для оценки потенциала и инвестиционной привлекательности бизнеса компании в будущем, для оптимизации бизнеса компании в целях максимизации и удержания ценности, которую компания создает для клиентов и других, заинтересованных в ее бизнесе лиц, с учетом отраслевой специфики [3]. В основе разработки бизнес-моделей аграрного производства лежит то, что экономический процесс воспроизводства в сельском хозяйстве переплетается с биологическим. Это определяет сложность и многообразие условий и элементов, влияющих на выбор и построение модели [10].

К особенностям разработки бизнес-модели предпринимательской деятельности в условиях импортозамещения могут быть отнесены: биологические особенности возделываемых сортов растений и видов животных; влияние физических, химических и биологических процессов на процесс производства; неритмичность выпуска продукции, использования рабочей силы и техники, поступления денежных средств из-за несовпадения рабочего периода со временем производства; увеличение затрат на логистику ввиду удаленности рабочих мест от населенных пунктов и территориального рассредоточения производства; повышенные риски деятельности, связанные с особенностями сельскохозяйственного производства и зависимостью от других сфер экономики; необходимость инновационного развития на основе преимущественного использования местных ресурсов [11].

Разработка бизнес-модели позволит своевременно оценить и эффективно реализовать имеющиеся возможности и резервы, оценить перспективы развития организации, реальность ее будущего успеха и привлекательность бизнеса для потенциальных инвесторов [6].

### *Список литературы*

1. Актуализация маркетинговой ориентации и диверсификации сельской экономики / О.Ю. Абашева, И.Л. Иванов, С.А. Лопатина [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 6-2 (59-2). – С. 1012-1017.
2. Лопатина, С.А. Анализ маркетинговой деятельности ОАО «Молочный комбинат «Сарапул-молоко» / С.А. Лопатина, О.Ю. Абашева // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 4 (33). – С. 51-52.
3. Лопатина, С.А. Выявление информационных потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей // С.А. Лопатина, С.И. Бекмансурова // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 2 (39). – С. 35-37.
4. Абашева, О.Ю. Обоснование перспектив развития сельскохозяйственной организации на основе современных методов планирования / О.Ю. Абашева, С.А. Лопатина // Наука Удмуртии. – 2014. – № 3. – С. 55-61.
5. Лопатина, С.А. Перспективы развития агробизнеса в условиях ВТО / С.А. Лопатина // Аграрная наука - инновационному развитию АПК в современных условиях: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ижевск: ФГБОУ ВПО ИжГСХА, 2013. – С. 334-338.
6. Региональные особенности формирования продовольственного рынка / И.М. Гоголев, О.А. Тарасова, В.Л. Редников [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 10-2 (63-2). – С. 496-499.
7. Абашева, О.Ю. Совершенствование защиты внутреннего регионального продовольственного рынка в новых условиях / О.Ю. Абашева, С.А. Доронина, О.А. Тарасова // Наука Удмуртии. – 2014. – № 3. – С. 67-70.
8. Доронина, С.А. Факторы, влияющие на экономическую эффективность региональной кластеризации птицеводства / С.А. Доронина, О.Ю. Абашева // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 2 (39). – С. 31-32.
9. Абашева, О.Ю. Факторы риска, воздействующие на конкурентоспособность сельскохозяйственной организации в современных условиях / О.Ю. Абашева, С.А. Лопатина // Теория и практика - устойчивому развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – С. 328-330.
10. Лопатина, С.А. Формирование маркетинговой информационной системы на региональном рынке молочной продукции / С.А. Лопатина, О.Ю. Абашева // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию государственности Удмуртии. – ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – С. 170-173.
11. Формирование конкурентных преимуществ сельских товаропроизводителей в Российской Федерации / И. Гоголев, С. Ашихмин, Е. Пашкова [и др.] // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2012. – № 1. – С. 8-10.

## **ОЦЕНКА ИМУЩЕСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ**

Проблема повышения эффективности использования основных средств организации занимает центральное место в современных условиях хозяйствования. От решения этой проблемы зависит место организации в промышленном производстве, конкурентоспособность на рынке, ее финансовое состояние.

Одним из важнейших критериев оценки деятельности любого предприятия, имеющего своей целью получение прибыли, является эффективность использования имущества и раскрытие имущественного потенциала. Вне зависимости от организационно-правовых видов и форм собственности источниками формирования имущества любого предприятия являются собственные и заемные средства.

Основные средства играют важную роль в деятельности любой организации. От рационального их использования и эффективного управления ими во многом зависит общая результативность деятельности организации [2].

Проблема повышения эффективности использования основных средств организации занимает центральное место в современных условиях хозяйствования. От решения этой проблемы зависит место организации в промышленном производстве, конкурентоспособность на рынке и ее финансовое состояние.

Актуальность этого вопроса обусловила развитие методик оценки имущественного положения предприятий. Данные методики направлены на экспресс оценку имущественного положения предприятия с целью дальнейшего анализа финансового состояния, подготовку информации для принятия управленческих решений, разработку стратегии управления имущественным и финансовым состоянием. Сравнительный анализ некоторых методик представлен в таблице [1].

В результате изучения имеющихся литературных источников можно сделать вывод, что большинство авторов осуществляя исследование имущественного и финансового положения предприятия, проводят анализ бухгалтерского баланса как основного источника информации об имущественном положении предприятия. Любой финансовый анализ, независимо от того, кто его проводит, с какой целью и с помощью каких методов, моделей и приемов, базируется на данных бухгалтерской и финансовой отчетности [3].

**Сравнительная характеристика методик анализа имущественного положения предприятия**

Элементы методики	М.В. Киселев	В.В. Ковалев	Г.В. Савицкая
Цели и задачи анализа	1. Анализ тенденции развития предприятий за ряд лет и выявление наиболее острых проблем; 2. Дать наиболее общее представление о качественных изменениях в структуре средств и их источниках, а также динамике этих изменений	1. Повысить реальность учетных оценок имущества в целом и отдельных его компонентов; 2. Представить баланс в форме, облегчающей расчет основных аналитических коэффициентов, наглядность и пространственно-временную сопоставимость	Цель оценки состава, динамики и структуры активов состоит в оценке тенденций изменения структуры и разработке организационно-экономических механизмов повышения качества их использования
Объекты	Имущественное положение предприятия, изучение активов и источников их формирования	Имущественное и финансовое положение предприятия	Имущественное положение предприятия, использование активов предприятия
Показатели	1. Состав и структура основных средств и внеоборотных активов; 2. Показатели состояния и движения основных средств; 3. Структура оборотных средств и оценка их оборачиваемости; 4. Состав собственного капитала и источников их формирования; 5. Оценка динамики и оборачиваемости дебиторской задолженности; 6. Изменение величины и структуры краткосрочных и долгосрочных пассивов; 7. Общая оценка имущественного положения предприятия	1. Изменение валюты баланса; 2. Доля внеоборотных активов; 3. Структура основных средств; 4. Доля заемных средств в валюте баланса; 5. Соотношение собственных и заемных средств	1. Структура капитала; 2. Состав, структура и динамика основного капитала; 3. Состав, структура и динамика оборотных средств; 4. Состояние производственных запасов; 5. Состояние дебиторской задолженности; 6. Остатки денежных средств
Способы и приемы исследования	Вертикальный и горизонтальный анализ, сравнительный аналитический баланс	Построение аналитического баланса нетто, вертикальный и горизонтальный анализ	Вертикальный и горизонтальный анализ, использование количественных методов исследования, логические способы обработки информации

Информационной базой для проведения анализа имущественного положения являются:

- бухгалтерский баланс;
- приложение к бухгалтерскому балансу.

Цель оценки состоит в том, чтобы на основе документов бухгалтерской отчетности изучить имущественное положение предприятия.

На первом этапе анализа имущественного положения предприятия проводится общая оценка имущественного положения на основе сравнительного аналитического баланса. Аналитический баланс необходим для сведения воедино и систематизации тех расчетов, которые обычно осуществляет аналитик при ознакомлении с балансом. Этот сравнительный аналитический баланс проводится с использованием вертикального и горизонтального анализов. Горизонтальный анализ состоит в оценке динамики показателей, выявлении их абсолютных изменений и темпов роста. Вертикальный анализ – это анализ структуры объектов основных средств [5].

Техническое и рабочее состояние основных средств зависит от степени их обновления, изношенности. Данные о наличии и движении основных средств являются основным источником информации для оценки производственного потенциала организации. Все эти данные берутся из бухгалтерской финансовой отчетности.

Оценка движения основных средств осуществляется по показателям движения и показателям состояния основных средств.

Значения коэффициентов, которые показывают состояние и движение основных средств, сравнивают в динамике и статике. На основе горизонтальной и вертикальной оценки их значений делают выводы и принимают управленческие решения.

Замедление процессов обновления и ликвидации устаревших основных средств ведет к увеличению степени их изношенности, старению машин, оборудования и других элементов, как активной части, так и всех основных средств.

На каждом предприятии процесс физического и морального износа основных фондов должен управляться. Основной целью этого управления является недопущение чрезмерного физического и морального износа основных фондов, особенно их активной части, так как это может привести к негативным эко-

номическим последствиям для предприятия. Управление этим процессом происходит через проведение определенной политики воспроизводства основных фондов.

В условиях рыночных отношений политика в области воспроизводства основных фондов играет важную роль, так как именно она определяет количественное и качественное состояние основных фондов.

Эта политика должна осуществляться как на макро-, так и на микроуровне. Основная задача воспроизводственной политики на макроуровне заключается в создании для всех хозяйственных субъектов благоприятных условий для простого и расширенного воспроизводства, приобретения новой техники, реконструкции и технического перевооружения производства. Эта задача решается путем осуществления соответствующей амортизационной, инвестиционной и налоговой политики.

Воспроизводство основных фондов – это непрерывный процесс их обновления путем приобретения новых, реконструкции, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта [6].

Основной целью воспроизводства основных фондов является обеспечение предприятий основными фондами в их количественном и качественном составе, а также поддержание их в рабочем состоянии.

В процессе воспроизводства основных фондов решаются следующие задачи:

- возмещение выбывающих по различным причинам основных фондов;
- увеличение массы основных фондов с целью расширения объема производства;
- совершенствование видовой, технологической и возрастной структуры основных фондов, то есть повышение технического уровня производства.

Процесс воспроизводства основных фондов может осуществляться за счет различных источников. Основные средства для воспроизводства основных фондов на предприятии могут поступать по следующим каналам:

- как вклад в уставный капитал предприятия;
- в результате капитальных вложений;
- в результате безвозмездной передачи;
- вследствие аренды.

Следующим этапом анализа имущественного состояния по данным бухгалтерской финансовой отчетности является оценка эффективности использования основных средств. Так как основные средства являются одним из видов производственных ресурсов, то оценка эффективности их использования основана на применении общей для всех видов ресурсов технологии оценки, которая предполагает расчет и анализ показателей фондоотдачи и фондоемкости.

Наиболее важными показателями эффективности использования основных средств являются показатели фондоотдачи, фондоемкости, фондорентабельности.

1. Фондоотдача – отношение выпуска продукции (выручки от продажи) общества к среднегодовой стоимости основных средств:

Показатель фондоотдачи демонстрирует объем товарной или валовой продукции по отношению к стоимости основных средств организации, то есть показывает, сколько продукции (работ, услуг) производит предприятие на каждую единицу стоимости основных фондов, которые были в нее вложены.

По степени важности и смысловой нагрузке ее можно сравнить с рентабельностью продукции или амортизацией основных средств. На основании показателя фондоотдачи можно сделать вывод об эффективности работы любого предприятия.

Благодаря фондоотдаче экономист может рассчитать показатель эффективности деятельности предприятия, оценить результативность работы компании, конкурентоспособность и качество основных фондов компании.

Фондоотдача показывает отдачу (объем произведенной продукции) на единицу вложенных средств в основные фонды. Чем эффективнее работает предприятие, тем больше показатель фондоотдачи.

2. Фондоемкость – показатель, обратный фондоотдаче, который характеризует стоимость производственных основных фондов, приходящуюся на 1 р. продукции, то есть это отношение среднегодовой стоимости основных средств к выпуску продукции (выручки от продажи). Показатель фондоемкости характеризует уровень денежных средств, вложенных в основные средства для производства и продажи продукции заданной величины.

Показатель фондоемкости используется в проведении плановых расчетов, при проектировании строительства, определении объема дополнительных капитальных вложений на при-

рост продукции и в других расчетах. Улучшение использования производственных фондов, повсеместный переход на двух-трех-сменную работу и на этой основе снижение фондоемкости является важным направлением повышения эффективности производства, его интенсификации.

3. Фондорентабельность – отношение прибыли от продажи продукции, работ, услуг к среднегодовой стоимости основных средств.

Фондорентабельность характеризует рентабельность основных средств. Она показывает размер прибыли, приходящийся на единицу стоимости основных средств организации [4].

Рост показателя фондорентабельности в динамике характеризует более эффективное использование основных фондов, а уменьшение данного показателя в динамике при одновременном увеличении фондоотдачи говорит об увеличении затрат предприятия.

Если предприятие переходит на выпуск новых товаров или осваивает новую технологию, снижение данного показателя оправдано, так как это требует значительных инвестиций, отдача от которых происходит через некоторое время.

Мы считаем, что для объективной и всесторонней оценки имущественного положения организации необходимо использовать в комплексе все вышеуказанные показатели.

#### *Список литературы*

1. Доренская, И.Н. Инновационный подход к бухгалтерской финансовой отчетности как к источнику управления качественных изменений в имуществе организации / И.Н. Доренская // Современные тенденции экономики, управления и образования Материалы Всероссийской конференции. Курский институт кооперации (филиал) БУКЭП. – Курск, 2015. – С. 26-34.

2. Климова, Н.В. Направления совершенствования методики анализа состояния и эффективности использования основных средств / Н.В. Климова // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – № 6. – С. 23-30.

3. Тимошкина, Е.В. Современные информационные технологии в управлении персоналом и их место в кадровой политике организации / Е.В. Тимошкина // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 4-1 (57-1). – С. 603-607.

4. Тимошкина, Е.В. Социальная политика предприятия: ее цели и функции / Е.В. Тимошкина // Наука Удмуртии. – 2014. – № 3. – С. 122-127.

5. Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова. – М.:ООО «ТК Велби», 2011. – 424 с.

6. Подхалюзина, В.А. Экономика предприятия (организации): учеб. пособие / В.А. Подхалюзина. – М.: МАДИ, 2015. – 232 с.

## **СТРУКТУРНО-ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ РЫБОВОДСТВА**

Проанализирована динамика и структура рыболовческих хозяйств в разрезе российских регионов. Сформированы региональные кластеры рыболовства, оценена их эффективность. Подчеркнута роль Удмуртской Республики как монокластера, имеющего полносистемное рыболовное хозяйство.

В данной статье продолжено исследование процессов формирования и преобразования региональных кластеров рыболовства в изменившихся организационно-методических условиях, обусловленных иной структурой статистической информации. В ранее проведенных исследованиях нами были предложены 25 статистических показателей за 2003-2010 гг., использованных для группировки российских регионов, в которых развито рыболовство, в кластеры регионального уровня [1-3]. В настоящее время в статистической базе ЕМИСС отсутствует информация по итоговым разделам пассива баланса «капитал и резервы», «долгосрочные обязательства», «краткосрочные обязательства», что исключает из анализа такой важный фактор, как долгосрочный или краткосрочный характер обязательств, и не позволяет достоверно определить тип наиболее эффективной финансово-экономической политики в кластерах рыболовства. Также ухудшилось представление информации от рыболовных хозяйств в органы статистики, что повлияло на изменение показателя количества предприятий в рыболовстве [4]. Это не позволяет достоверно вычислять средние значения показателей в кластерах рыболовства.

После проведенного нами исследования была принята государственная программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» (2012-2020 гг., подпрограмма № 2 «Аквакультура») [5]. В ней спрогнозированы показатели по развитию рыболовства в 47 регионах. Между тем, по статистике, рыболовство развито в 69 регионах, а более-менее регулярная статистика имеется по 65 регионам. Именно такое количество регионов должны составлять иерархию региональных кластеров.

Методами многомерного кластерного анализа регионов [6] за период с 2003 по 2014 г. выделены три типа кластеров ры-

боводства: макрокластер, микрокластер и монокластер. К макрокластерам относятся: 1-й кластер, состоящий из множества монокластеров; 2-й кластер, состоящий из ряда монокластеров. К микрокластерам относятся 3-й и 4-й кластеры, состоящие из двух-трех монокластеров. К монокластерам относятся отдельные единичные региональные кластеры.

В 1-м кластере, который соперничал со 2-м и 3-м кластерами по размеру выручки, наблюдалась консервативная политика управления активами, так как большая часть имущества финансировалась в основном за счет собственных средств, но использовались кредиты и займы и кредиторская задолженность. По эффективности предприятия кластера занимали 3-е место.

Во 2-м кластере, самом большом по выручке до 2012 г., большей частью проводилась консервативная политика, которая привела к более мобильной структуре активов. Но мобильность активов обеспечивалась в основном за счет собственного капитала. Кластер был эффективен по производительности труда и рентабельности продаж. Поэтому в совокупности занял 2-е место.

Третий кластер представлен небольшим количеством разных регионов. Его состав постоянно менялся. В 3-м кластере наблюдалась стратегическая финансовая политика. По уровню эффективности кластер был наиболее эффективным, имел мобильную структуру активов, достаточный собственный капитал, чистую прибыль, небольшие обязательства.

Четвертый кластер также имел непостоянный состав, в нем проводилась стратегическая финансовая политика. Благодаря этому кластер занял 4-е место по уровню эффективности.

В отдельные годы вышеуказанная структура кластеров дополнялась монокластерами. Так, в 2010 г. Удмуртская Республика выделилась в отдельный монокластер благодаря деятельности конкурентоспособного полносистемного рыболовецкого хозяйства СГУП «Рыбхоз «Пихтовка»» и множества микропредприятий, существенному увеличению внеоборотных активов, остаточной стоимости основных средств, получению высокой чистой прибыли, достижению высокой производительности труда, при снижении численности работников относительно других регионов. В 2011 г. Удмуртия перешла в 3-й наиболее эффективный микрокластер, причем ее дополнили еще

два региона, гораздо меньшие по масштабу рыбоводства. В последующие годы Удмуртская Республика находилась в составе 2-го кластера, во многом обеспечивая его эффективность.

Таким образом, из данного исследования следуют следующие выводы, определяющие научную новизну.

Во-первых, обоснован расширенный перечень рыбоводных регионов с 47 до 65, что должно учитываться органами власти при формировании государственных программ развития отрасли рыбоводства.

Во-вторых, доказано, что отдельные монокластеры с менее эффективной структурой активов и пассивов долго существовать не могут. Выделение в устойчивый отдельный монокластер всегда связано с прогрессивным прорывом в экономическом развитии и последующим стабильным экономическим ростом.

В-третьих, кластерный подход, предпринятый в целях первичной диагностики и проектирования развития региональных экономик, состоятелен и может повысить эффективность отраслевой государственной политики распределения средств государственной поддержки.

#### *Список литературы*

1. Алексеева, Н.А. Управление формированием региональных кластеров рыбоводства: моногр. / Н.А. Алексеева, О.В. Кузнецова. – Екатеринбург-Ижевск: Изд-во Института экономики УрО РАН, 2013. – 208 с.

2. Алексеева, Н.А. Методика оценки влияния факторов на формирование монокластеров в рыбоводстве / Н.А.Алексеева, О.В. Кузнецова // Казанская наука. – 2012. – № 4. – С. 42-46.

3. Алексеева, Н.А. Обоснование перспективного развития рыбохозяйственной отрасли в России / Продовольственный рынок регионов России в системе глобальных рисков / Под общей редакцией академика РАН А.И. Татаркина / Н.А. Алексеева, Р.М. Ямилов. – Екатеринбург: УрО РАН, 2012. – 388 с. – С. 101-106.

4. Единая межведомственная информационно – статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/) (дата обращения 20.12.2015 г.).

5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» [Электронный ресурс]. – URL: (дата обращения 31.12.2015 г.).

6. Мандель, И.Д. Кластерный анализ / И.Д. Мандель. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с.

УДК 005.95/.96

*Н.А. Алексеева*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ОСОБЕННОСТИ АУТСТАФФИНГА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Проанализирована динамика производительности труда и заработной платы в строительстве и некоторых услугах по техническим испытаниям, исследованиям и сертификации, которые могут служить опережающими индикаторами развития экономики. Обоснованы предложения по развитию аутстаффинга в данной сфере экономики.

В настоящее время в оплате труда сложилась кризисная ситуация. Во-первых, снизилась реальная заработная плата почти во всех отраслях, то есть рабочая сила не оценивается по своей естественной стоимости. Во-вторых, возникла огромная дифференциация заработной платы между отдельными социальными группами. В-третьих, заработная плата перестает быть стимулирующим фактором, что затрудняет проведение мотивирующей экономической политики на предприятиях. Систематические невыплаты заработной платы стали серьезной проблемой для работников и предприятий.

Результирующим показателем в оценке эффективности использования труда в любой отрасли экономики является индекс соотношения темпов роста производительности труда и темпов роста заработной платы [1].

Как известно, показатели строительного рынка и связанных с ним услуг в сфере технических испытаний, исследований и сертификации, в том числе строительных материалов, являются опережающими индикаторами состояния экономики в России и в регионах.

Проанализируем эффективность использования труда в строительстве и в виде деятельности «Технические испытания, исследования и сертификация» в сравнении Удмуртской Республики со среднероссийскими показателями, что позволит оценить перспективы развития не только строительства, но и всей экономики.

Темп роста выручки в виде деятельности «Технические испытания, исследования и сертификация» в РФ к уровню прошлого года превышал темп роста выручки в экономике и в строительстве, но с 2012 г. наблюдалось его снижение. Несмотря на

это темп роста выручки с 2009 г. не опускался ниже 100%. В Удмуртской Республике ситуация по уровню выручки такая же, но колеблемость темпов роста выручки выше: пять раз в течение 2003-2014 гг. темп роста опускался ниже 100%.

Темпы роста среднемесячной начисленной заработной платы в Удмуртии уступали среднероссийским показателям по виду деятельности за 2014-2015 гг. и были ниже 100%. Реальная среднемесячная начисленная заработная плата в УР снижалась с 2012 по 2014 г., но оставалась выше 100% к предыдущему году. Численность работников во виду деятельности в Удмуртии уменьшалась в 2011-2013 гг., что свидетельствует о сокращении деятельности в данной сфере экономики[2].

Соответственно соотношение индексов роста производительности труда и среднегодовой заработной платы показывало высокую неустойчивость (табл.).

#### **Соотношение индексов роста производительности труда и заработной платы**

<b>Наименование показателя</b>		<b>2010 г.</b>	<b>2011 г.</b>	<b>2012 г.</b>	<b>2013 г.</b>	<b>2014 г.</b>
Технические испытания, исследования и сертификация	РФ	1,16	0,95	1,14	1,20	0,99
	УР	0,54	2,13	1,80	1,33	0,78
Строительство	РФ	0,92	1,19	1,10	1,12	1,07
	УР	1,03	1,52	0,82	0,76	1,18

Динамика индексов на рынке строительных услуг была более стабильной и в России, и в регионе. Индексы на рынке услуг в сфере технических испытаний, исследований и сертификации при относительной стабильности в России неуклонно снижались в регионе. Это свидетельствовало о том, что на тот период времени рынок строительных работ и услуг еще не достиг своего «дна». Ожидается, что итоги 2015 г. покажут ухудшение конъюнктуры на рынке строительства.

В этих условиях необходимо предлагать механизмы, снижающие затраты предприятия. Одним из таких механизмов является аутсорсинг.

Практически все компании время от времени испытывают определенные потребности в исполнении непрофильных работ, и найм квалифицированного персонала на постоянной основе является экономически неоправданным. Не имеет смысла со-

держат в компании высококвалифицированного специалиста, профессиональные навыки которого могут понадобиться раз в месяц, уплачивать за него налоги, оформлять значительное количество документов. Пользуясь лизингом персонала каждый раз при возникающей в этом потребности, компания существенно экономит свои средства, а отдел кадров компании освобождается от обилия лишней работы.

По мнению Е.В. Васильевой, слово «аутсорсинг» происходит от английского «outsourcing» – «внешний источник». Аутсорсинг персонала – это передача организацией функций, связанных с кадровым делопроизводством, компании-подрядчику, занимающейся подбором и наймом персонала на временной или постоянной основе, или аутстаффинг. Чаще всего такие деловые отношения носят длительный характер [3].

Сегодня аутсорсинг персонала широко распространен, с каждым годом все больше компаний предлагают свои услуги по лизингу персонала. Рост популярности аутсорсинга обусловлен определенными преимуществами, которыми он обеспечивает.

Ключевые особенности и преимущества аутсорсинга персонала:

- услуги, предоставляемые агентствами по подбору персонала на условиях аутсорсинга, позволяют организациям, нуждающимся в персонале, значительно экономить средства и время. Аренда персонала дает возможность использовать трудовые качества квалифицированных сотрудников, не оформляя при этом ничего кроме договора на аутсорсинг персонала;
- прием каждого нового сотрудника в штат подразумевает оформление внушительного количества документов, уплаты налоговых сборов, расчет зарплаты, выписывание больничных и отпусков. Лизинг персонала исключает все эти хлопоты. Подбор требуемого персонала, оформление в штат организации-заказчика, учет кадров, начисление зарплаты и налоговые отчисления – все это заботы компании по лизингу персонала.

По мнению М.А. Мосейчук, основными преимуществами в системе аутсорсинга бухгалтерского учета на предприятии являются [4]:

- возможность расширить функции учета на предприятии;
- анализ финансово-хозяйственной деятельности на предприятии, используя новейшие инструменты для его проведения;

- использование дорогостоящих и современных программ для развития средств генерации отчетности;
- регламентация доступа к данным и развитие средств их защиты;
- высокая производительность и масштабируемость работы;
- гарантии высокой степени защиты всего учета и отчетности;
- деление рисков с профессионалами;
- эффективное управление непрофильными активами, которые напрямую не прибыльны для предприятия, но необходимы ему;
- работа над выделением ключевых компетенций менеджмента предприятия.

Согласно пункту 9 ПБУ 10/99 затраты на аутсорсинг относятся к расходам по обычным видам деятельности в качестве управленческих. Изначально они отражаются на счете 26 «Общехозяйственные расходы» в том периоде, когда аутсорсер оказал фирме свои услуги (независимо от того, оплатила их компания или нет). А потом общехозяйственные расходы списывают на себестоимость продукции (работ или услуг). Делают это одним из двух способов (в зависимости от того, какой порядок фирма закрепила в учетной политике):

- в дебет счетов учета производственных затрат (20 «Основное производство», 23 «Вспомогательные производства» или 29 «Обслуживающие производства»), если учет ведется по полной производственной себестоимости;
- в дебет счета 90-2 «Себестоимость продаж», если по сокращенной себестоимости [5].

Результаты исследований рынка аутсорсинговых услуг показали, что в компаниях с численностью более 500 сотрудников наиболее развит аутсорсинг бухгалтерских процессов (25,5%), подбор, найм, развитие и оценка персонала (22,9%), аутсорсинг кадрового делопроизводства (10,2%).

Среди причин, препятствующих развитию аутсорсинга персонала, указывают: боязнь утечки конфиденциальной информации (26%), высокая стоимость услуг (12,7%), неготовность топ-менеджера к переменам (12,3%), внутреннее сопротивление в компании нововведениям (11,8%), недостаток подробной информации об услугах (10,3%) [3, с. 51].

Проанализируем деятельность предприятия ООО «Омега» (название условное), обслуживающего в аутстаффинг капитальное строительство крупного нефтедобывающего предприятия в Удмуртской Республике.

Производительность труда сотрудников ООО «Омега» за 2014-2012 гг. снизилась на 56%, а средняя заработная плата – на 7,6%. Соответственно, индекс соотношения производительности труда и заработной платы был существенно меньше единицы. Каждый год ООО «Омега» участвует в тендере на выполнение аутстаффинговых услуг, и в последние два года стоимость одного человеко-дня снизилась на 7,7%.

В этих условиях можно рекомендовать предприятию, предоставляющему аутстаффинговые услуги, вести переговоры с заказчиком аутстаффинга о повышении на тендерной стоимости человеко-дня, заключении договора аутстаффинга не на один год, а на более продолжительный период. Предприятиям разных отраслей экономики в целях экономии затрат следует рассматривать предложения об аутстаффинге.

Таким образом, финансово-экономическое состояние ООО «Омега» с точностью отражает тенденции в регионе на соответствующем рынке, может служить индикатором изменений в отрасли и ориентиром в обосновании предложений по развитию аутстаффинга в других отраслях.

#### *Список литературы*

1. Методическое обеспечение аналитической работы на предприятии молочного скотоводства (глава 5 в коллективной монографии «Экономика XXI века: анализ мировой практики») / Н.А. Алексеева [и др.]. – М.: ООО «Экспертно-консалтинговый центр «Профессор»», 2015. – С. 170-209.

2. Единая межведомственная информационно – статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/) (дата обращения 20.12.2015 г.).

3. Васильева, Е.В. Бухгалтерский учет на промышленных предприятиях с рассмотрением особенностей учета в строительной отрасли / Е.В. Васильева. М.: Экзамен, 2014. – 298 с.

4. Мосейчук, М.А. Об отдельных вопросах предоставления работникам ежегодных оплачиваемых отпусков / М.А. Мосейчук // Заработная плата. – 2014. – № 6. – С. 7-8.

5. Хныкин, Г.В. Локальные нормативные акты об оплате / Г.В. Хныкин // Законодательство. – 2014. – № 1. – С. 11.

УДК 631.151.2(470.51)

*Е.А. Гайнутдинова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА**

Воспроизводство, сельское хозяйство, уровень интенсивности, эффективность интенсификации, затраты на единицу земельной площади, затраты на 1 голову скота.

Рассмотрим особенности воспроизводства в сельскохозяйственных организациях. Расширенное воспроизводство по качественной характеристике используемых факторов производства бывает экстенсивным, интенсивным и смешанным.

Процесс интенсификации означает напряжение, усилие, применяемое на всех стадиях воспроизводственного процесса, и выражается в увеличении производства продукции с единицы земельной площади, в снижении затрат овецественного и живого труда на единицу продукции.

Интенсивность сельскохозяйственного производства – достигнутый в данный момент уровень насыщенности его средствами труда, предметами труда и живым трудом. Интенсивность сельскохозяйственного воспроизводства можно измерить двумя характеристиками: уровень интенсивности (вложений в сельскохозяйственное производство) и эффективность интенсификации.

Для определения того, каков уровень интенсивности и какова эффективность интенсификации воспроизводства в сельском хозяйстве, воспользуемся определенными показателями и проанализируем процесс воспроизводства на примере сельскохозяйственных организаций Удмуртской Республики за 5-летний период (табл.).

Показатель уровня интенсивности (концентрация живого и овецественного труда на единицу земельной площади) в СПК «Колос» за исследуемый период возрос в 2 раза и составил в 2014 г. 61,8 тыс. руб./га, в ОАО Учхоз «Июльское» данный показатель увеличился в 3 раза и составил 89,6 тыс. руб./га.

**Показатели интенсификации воспроизводства сельскохозяйственных организаций  
Удмуртской Республики**

Показатели	СХПК «Колос»						ОАО «Учхоз Юльское ИжГСХА»			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
<b>Уровень интенсивности</b>										
1. Концентрация живого и овещественного труда на ед. зем. площади, тыс. руб./га	33,5	38,1	48,2	59,7	61,8	33,6	39,3	76,0	83,6	89,6
2. Производственные затраты в растениеводстве на 1 га пашни, тыс. руб./га	6,2	8,6	8,3	9,3	11,1	7,6	8,4	7,9	8,8	10,8
3. Энергооснащенность, л.с./га	1,84	1,83	1,86	1,87	2,0	3,2	3,4	3,6	3,5	2,4
4. Приходится тракторов на 1000 га пашни	6,6	6,3	6,4	6,7	6,7	9,8	9,7	10,1	9,8	9,3
5. Внесено минеральных удобрений на 1 га пашни, тыс. руб.	0,92	1,56	1,5	1,9	1,3	1,1	1,7	1,2	0,9	1,5
6. Производственные затраты на 1 голову скота, руб.	22,1	25,4	28,7	36,6	37,0	46,8	55,9	55,5	63,4	78,5
7. Затраты кормов на 1 голову, руб.	7,9	9,5	12,2	14,2	13,2	20,2	19,7	19,7	20,0	26,9
8. Плотность поголовья продуктивного скота на 100 га с.-х. угодий	50,5	55,7	58,3	60,6	62,7	38,9	37,7	43,1	43,2	41,7
<b>Эффективность интенсификации</b>										
1. Выход валовой продукции с единицы земельной площади, тыс. руб./га	18,3	20,9	24,2	28,8	36,0	17,6	19,2	26,5	31,0	34,5
2. Прибыль с ед. с.-х. угодий, руб./га	6,3	6,0	7,2	8,0	14,4	1,8	2,7	0,96	1,96	0,22
3. Выход валовой продукции на ед. трудозатрат, руб./чел.-ч.	278,8	290,5	370,2	436,0	512,3	240,0	269,2	282,1	340,0	394,9
4. Валовая продукция растениеводства на 1 га посевной площади, тыс. руб.	5,7	7,5	8,6	9,5	11,7	7,4	8,2	8,0	10,2	8,6
5. Валовая продукция животноводства на 1 голову скота, тыс. руб.	27,5	31,0	19,9	39,0	49,0	42,0	49,1	48,8	54,6	68,5
6. Рентабельность отрасли растениеводства, %	8,3	49,9	48,5	70,2	108,2	144	157	134,5	248	62,1
7. Рентабельность отрасли животноводства, %	46,5	40,5	30,8	25,6	54,1	-7,7	-8,4	-7,4	-7,0	-7,4

Следует отметить, что включаемые в данный показатель стоимость основных фондов (увеличилась в 2,6 раза в ОАО и в 2,1 в СПК) и производственные затраты (выросли в ОАО в 1,4 и в СПК в 1,8 раза) растут неодинаковыми темпами, а земельная площадь кооператива превышает в 2,4 раза площадь земельных угодий учхоза.

Производственные затраты в растениеводстве в СПК увеличились в 1,8 раза и составили на конец периода 11,1 тыс. руб./га, а затраты учхоза возросли в 1,4 раза и составили 10,8 тыс. руб./га.

Производственные затраты в животноводстве росли примерно одинаковыми темпами в обоих хозяйствах (в 1,7 раза), но их размер составляет 37 тыс. руб. на 1 голову скота в СПК «Колос» и 78,5 тыс. руб. на 1 голову в ОАО Учхоз «Июльское». Это подтверждает и показатель затрат на корма – 13,2 тыс. руб. в СПК против 26,9 тыс. руб. в ОАО в 2014 г. Показатель энергооснащенности снизился в учхозе с 3,2 до 2,4 л.с./га, а в «Колосе» – увеличился с 1,84 до 2,0 л.с./га за анализируемый период. Плотность тракторов на 1000 га пашни составила 6,7 и 9,3 в данных хозяйствах в 2014 г., а плотность поголовья коров на 100 га сельхозугодий – 62,7 и 41,7 соответственно.

Выход валовой продукции с единицы земельной площади увеличился в анализируемых хозяйствах в 2 раза и составил 36 и 34,5 тыс. руб./га соответственно. Выход продукции растениеводства с 1 га сельхозугодий кооператива увеличился в 2 раза и составил 11,7 тыс. руб. на конец периода, в учхозе этот показатель изменялся по годам незначительно и составил 8,6 тыс. руб. в 2014 г. Темп роста валовой продукции в животноводстве был примерно одинаков, валовая продукция на 1 голову скота составила 49 и 68,8 тыс. руб. соответственно. Показатели рентабельности отражают эффективность производства и показывают соотношение результатов и затрат. Так, рентабельность отрасли растениеводства возросла за период 2010-2014 гг. в 13 раз, составив 108,2% в СПК «Колос», и снизилась в 2,3 раза, составив 62,1% в ОАО «Учхоз Июльское». Рентабельность отрасли животноводства варьирует за период в пределах 25-54% в СПК, в то же время на протяжении ряда лет в учхозе отрасль является убыточной.

Таким образом, усилие, напряжение, применяемое в воспроизводственном процессе СПК «Колос» Вавожского района можно характеризовать как эффективное. Процесс интенсификации здесь осуществляется быстрыми темпами. В ОАО Учхоз «Июльское» Воткинского района же, напротив, оно не является эффективным.

УДК 331.5(470.51)

*Н.В. Горбушина*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ НА РЫНКЕ ТРУДА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Рынок труда – это важная сфера экономической и политической жизни общества. На рынке труда в результате конкуренции между экономическими агентами через механизм спроса и предложения устанавливается определенный объем занятости и уровень оплаты труда. Рынок труда достаточно быстро реагирует на изменения, происходящие в экономической и политической ситуации страны.

В современной рыночной экономике особое место уделяется высококвалифицированным кадрам, способным решать важные производственные задачи. Особую роль в формировании кадрового потенциала региона и страны в целом играет рынок труда.

Существует несколько определений рынка труда, каждое из которых отражает его основные характеристики.

Рынок труда (рабочей силы) – важная многоплановая сфера экономической и экономико-политической жизни общества. На рынке труда получает оценку стоимость рабочей силы, определяются условия ее найма, в том числе величина заработной платы, условия труда, гарантия занятости, возможность получения образования, профессионального роста.

Функции рынка труда определяются ролью труда в жизни общества. С экономической точки зрения труд – важнейший производственный ресурс. В соответствии с этим выделяют две главные функции рынка труда:

Социальная функция заключается в обеспечении нормального уровня доходов и благосостояния людей, нормального уровня воспроизводства производственных способностей работников.

Экономическая функция рынка труда заключается в рациональном вовлечении, распределении, регулировании и использовании труда.

Спрос на рабочую силу определяется потребностями работодателей в найме определенного количества работников необходимой квалификации для производства товаров и услуг. Спрос на рабочую силу находится в обратной зависимости от ставки реальной заработной платы, которая определяется как отношение номинальной зарплаты к уровню цен. На конкурентном рынке труда кривая спроса на труд имеет отрицательный угол наклона: с ростом общего уровня заработной платы спрос на труд падает.

Предложение труда определяется численностью населения, долей в нем трудоспособного населения, средним числом часов, отработанных рабочим за год, качеством труда и квалификацией рабочих. Предложение труда зависит от величины заработной платы. Кривая предложения труда имеет положительный угол наклона: с ростом общего уровня заработной платы предложение труда увеличивается.

В современных условиях на рынке труда Удмуртской Республики работодатели все чаще отдают предпочтение кандидатам с широкими компетенциями, которые могли бы отвечать сразу за ряд направлений или совмещать функционал нескольких специалистов. Поиск таких универсалов обусловлен требованиями, которые диктует экономическая ситуация в стране.

Удмуртия – субъект, обладающий достаточно большим промышленным потенциалом. Главными отраслями экономики республики являются металлообработка, машиностроение, деревообработка, черная металлургия. Что касается сельского хозяйства, то сельскохозяйственные угодья занимают около 50% территории республики. В регионе довольно развиты животноводство и растениеводство. Все вышеперечисленные факторы являются причиной низкого количества безработных в Удмуртии (рис. 1).

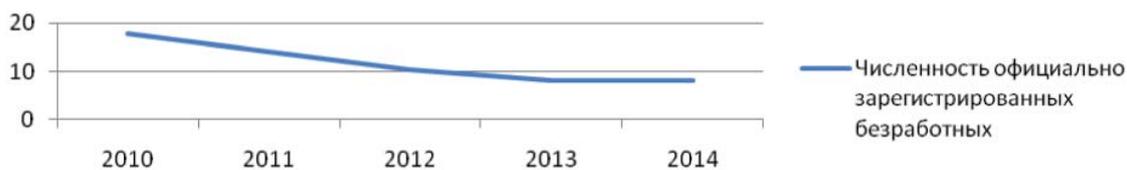


Рисунок 1 – Численность безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости населения (на конец года, тыс. человек)

Хотелось бы отметить, что в 3,2 раза снижается и количество зарегистрированных безработных в возрасте 16-29 лет. В 2010 г. количество безработных данной категории составляло 5,4 тыс. человек, а в 2014 г. – 1,7 тыс. человек. Это говорит о том, что работодатели заинтересованы в молодых специалистах, способных быстро адаптироваться к современным условиям и требованиям производственного процесса. Это подтверждают и показатели зарегистрированных безработных выпускников учреждений высшего профессионального образования (в 2010 г. – 68, в 2014 – 26 человек), учреждений среднего профессионального образования (в 2010 г. – 126, в 2014 – 46 человек), учреждений начального профессионального образования (в 2010 г. – 99, в 2014 – 13 человек). Наблюдается большая потребность в выпускниках, имеющих рабочие специальности.

Уровень безработицы находится на достаточно низком уровне и по сравнению с соседними регионами (рис. 2).

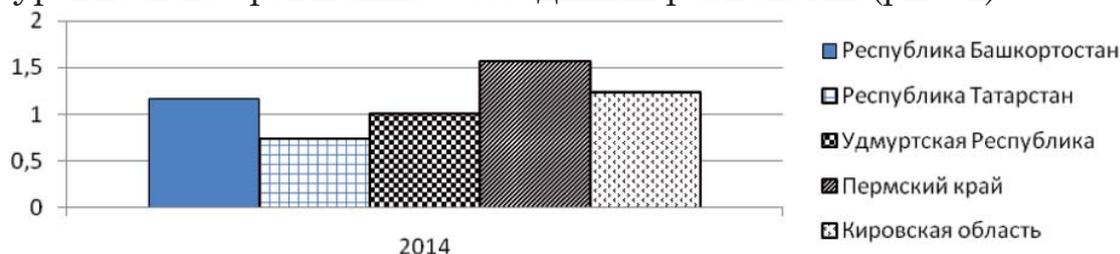


Рисунок 2 – Численность зарегистрированных безработных на конец 2014 г. по регионам ПФО

Несмотря на то, что в республике есть безработные, наблюдается потребность в квалифицированных кадрах, особенно в сельской местности. Этому обстоятельству способствует низкий уровень заработной платы на селе. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций по республике составляет 23421 руб., в то время как в сельском хозяйстве – 13955,3 руб. Это самый низкий уровень заработной платы среди работников организаций по всем видам экономической деятельности.

На ижевском рынке труда наблюдается несоответствие между предложениями работодателей и притязаниями соискателей. Большинство предлагаемых вакансий в городе – по рабочим специальностям, в то время как многие безработные имеют высшее образование и хотели бы работать по специальности. Однако, как показывают исследования, все больше и больше безработных соглашаются на обучение по рабочим профессиям, востребованным в городе.

Для изменения сложившейся ситуации, сохранения и развития кадрового потенциала республики, поддержания населения в нелегкой экономической ситуации необходима государственная поддержка, в связи с чем Правительством Удмуртской Республики разработана государственная программа «Развитие социально-трудовой сферы Удмуртской Республики (2013-2020 годы)».

В результате реализации государственной программы ожидается снижение напряженности на местном рынке труда, рост среднемесячных денежных доходов населения, отсутствие системной задолженности по заработной плате перед работниками организаций Удмуртской Республики, снижение численности пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом.

#### *Список литературы*

1. Постановление Правительства Удмуртской Республики от 16 апреля 2014 года № 136 о внесении изменений в постановление Правительства Удмуртской Республики от 15 июля 2013 года № 304 «Об утверждении государственной программы Удмуртской Республики «Развитие социально-трудовой сферы Удмуртской Республики (2013-2015 годы)».

2. Горбушина, Н.В. Мотивация и стимулирование труда работников как факторы повышения эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций / Н.В. Горбушина // Развитие бухгалтерского учета, контроля и управления в организациях АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию доктора экономических наук, профессора Р.А. Алборова / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2014. – С. 219-222.

3. Горбушина, Н.В. Особенности воспроизводства трудовых ресурсов в сельском хозяйстве Удмуртской Республики / Н.В. Горбушина, Н.А. Кравченко, М.В. Миронова // Наука Удмуртии. – №3(69), октябрь 2014. – С. 62-66

4. <http://www.grandars.ru/student/ekonomicheskaya-teoriya/rynok-truda.html>

5. [http://www.akvobr.ru/obzor\\_rynka\\_truda\\_udmurtskoi\\_respubliki.html](http://www.akvobr.ru/obzor_rynka_truda_udmurtskoi_respubliki.html)

6. <http://shefdostal.org/najti-rabotu/obzor-rynka-truda/125-rynok-truda-udmurtskoj-respubliki.html>

## **ПРИКЛАДНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОНТРОЛЛИНГА**

Использование автоматизированных систем управления в значительной степени сокращает затраты времени на сбор данных и обработку информации и увеличивает возможность принятия оптимальных, экономически выгодных решений.

Ученые-экономисты и практики-управленцы в последнее десятилетие широко используют термин контроллинг, причем каждый интерпретирует его по-своему. Кто-то считает, что это внутренний контроль либо аудит, кто-то отождествляет его частично или полностью с управленческим учетом. Специалисты АСУП полагают, что контроллинг – это практически то же самое, что и АСУП, но лишь с учетом новых условий хозяйствования. Третьи сравнивают с системой программно-целевого планирования. Это не мешает использовать все его возможности, допуская, что в контроллинге есть место и управленческому учету, и контролю, и аудиту, и программно-целевому планированию. Можно сказать, что контроллинг – функциональная система, которая находится на пересечении функций управления (учет, информационное обеспечение и контроль) и обеспечивает поддержку процессов управления в методологическом, организационном и методическом плане.

Контроллинг с точки зрения технологии управления – это функциональная система, обеспечивающая методологическую, организационную и методическую поддержку процессов управления хозяйствующим субъектом [1].

Контроллинг в управлении хозяйствующим субъектом занимает особое место, поскольку находится на пересечении функций управления (учет, информационное обеспечение и контроль). Контроллинг связывает вместе эти функции, не подменяя собой управление хозяйствующим субъектом, а переводя его на новый уровень [2].

Надежная и своевременная информационная поддержка управления возможна только при условии четкого функционирования системы информационных потоков в организации. Сбор данных и обработка информации занимают значительную часть времени контроллера. Основной резерв снижения

затрат времени на сбор данных приходится на автоматизацию учета в комплексной информационной системе.

В российской практике состояние контроллинга характеризуется явным уклоном в оперативный контроллинг, который в методическом и инструментальном плане хорошо разработан. В оперативном контроллинге самыми развитыми составляющими являются контроллинг затрат и результатов. В последнее десятилетие информационные системы контроллинга получили достаточно широкое распространение. Методические положения построения и развития таких систем определены в работах А.М. Карминского [3, 4]. Практически все современные программные средства информационной поддержки систем управления включают в себя блоки «Контроллинг затрат», «Контроллинг финансов», «Контроллинг показателей эффективности».

Комплексные информационные системы, имеющие контроллинговую компоненту, на российском рынке представлены как продуктами зарубежных компаний (R/3 компании SAP AG, SAS System компании SAS Institute, OracleExpress компании Oracle и др.), так и отечественных производителей («Галактика» корпорации «Галактика», «Флагман» компании «ИНФОСОФТ», «М-2» фирма «Клиент-Серверные-Технологии», «Алеф» фирма «AlafConsaltingandSoft» и некоторые другие).

Среди российских систем ERP-класса самым удачным, по нашему мнению, из проектов является система **«Галактика» корпорации «Галактика»**. Система предполагает широкую функциональность для информационной поддержки всего спектра задач стратегического планирования и оперативного управления. Гибкая модульная система позволяет построить оптимальную конфигурацию, соответствующую потребностям любых средних и крупных организаций.

В системе реализована концепция компонентной модели: все единицы системы сформированы в компоненты, взаимодействующие между собой через специальные интерфейсы, компоненты логически объединены в модули. Наличие версий у компонентов позволяет перейти от обновления системы к обновлению отдельных компонентов, что минимизирует расходы заказчика.

С точки зрения контроллинга представляет интерес модуль «Фактические затраты», где решаются такие задачи, как

учет фактических объемов выпуска, расчет фактических затрат, распределение затрат, расчет фактических смет расходов и др. И непосредственно модуль «Контроллинг», который предназначен для расчета производственных затрат с учетом вариантов запланированных затратных статей, цен ресурсов, схем распределения косвенных расходов. Планирование затрат на период осуществляется на основании данных модуля «Планирование производства». Расчет фактических затрат выполняется на основании производственных отчетов, первичных документов, сформированных в модуле «Управление производственной логистикой», или бухгалтерских проводок.

Модуль «Контроллинг» позволяет:

- вести учет цен на ресурсы;
- формировать оперативную себестоимость объектов учета затрат;
- рассчитывать плановые и фактические калькуляции;
- рассчитывать и анализировать отклонения фактической себестоимости от плановой.

Плановые показатели рассчитываются на основании сведений модуля «Планирование производства», фактические – по данным оперативного учета из модуля «Управление производственной логистикой» или по книге бухгалтерских проводок.

Модуль «Контроллинг» предназначен для оценки, расчета и анализа себестоимости произведенной продукции. В нем реализованы сложные алгоритмы распределения косвенных расходов.

Предварительная оценка себестоимости объектов учета затрат заключается в расчете калькуляции по заданному набору статей затрат. Прямые затраты рассчитываются по нормам (модуль «Спецификация продуктов»).

Преимуществами системы является интеграция контроллинга с финансовой бухгалтерией в режиме реального времени, а результаты расчетов модулей могут оперативно отражаться в информационной системе руководства, что позволяет получать широкий спектр отчетов по смете расходов, своду затрат, калькуляции, фактическому выпуску продукции. Таким образом, система «Галактика» является эффективным инструментом контроллинга и предоставляет гибкий функционал настройки вариантов, позволяющий самому пользователю формировать отчеты.

### *Список литературы*

1. Фалько, С.Г. Контроллинг в России: современное состояние и перспективы развития.
2. Данилочкина, Н.Г. Контроллинг как инструмент управления предприятием / Н.Г. Данилочкина, Е.А. Ананькина, С.В. Данилочкин. – М.: ЮНИТИ, 2002. – 279 с.
3. Контроллинг в бизнесе. Методические и практические основы построения контроллинга в организациях. / А.М. Карминский, Н.И. Оленев, А.Г. Примак [и др.]. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 256 с.
4. Карминский, А.М. Информатизация контроллинга / А.М. Карминский // Контроллинг. – 2002. – № 1. – С. 54-58.

УДК 339.138:712

*С.А. Доронина*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ОТРАСЛЕВОЙ МАРКЕТИНГ И СИСТЕМА МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ЛАНДШАФТНЫХ УСЛУГ**

Особенности рынка в области ландшафтных услуг. Специфика маркетинговых исследований в области ландшафтных услуг. Эвристические методы маркетинговых исследований рынка ландшафтных услуг.

В современных условиях отмечается рост актуальности ландшафтного строительства и оказания всевозможных ландшафтных услуг. Озеленение и благоустройство территорий приобретает большую популярность у граждан. Ландшафтное строительство заключается в предоставлении и осуществлении комплекса мероприятий по формированию среды в саду или на участке, используя при этом природные ресурсы. Основными особенностями бизнеса в области ландшафтных услуг являются:

- трудоемкость;
- сезонность;
- недостаточное количество квалифицированных специалистов;
- изменчивость и непредсказуемость рыночной конъюнктуры;
- значительный временный разрыв между обнаружением и удовлетворением потребности;
- слабая нормативная база;
- острая конкуренция в секторе частных заказов;

- высокая себестоимость услуг;
- устойчивый доход можно получить лишь через 5-10 лет.

Исследования маркетинга включают сбор, обработку и анализ данных рынка. Специфика исследований рынка ландшафтного строительства связана с особенностями ее продвижения. Коммерческие посредники оказывают слабое влияние на данный рынок. Заказы носят в основном прямой и индивидуальный характер. Поэтому практически исключается применение методов анализа емкости рынка путем анкетирования, методы теории вероятности и математической статистики.

Целевая направленность маркетинговых исследований в ландшафтном строительстве определяется наличием индивидуальных проблем, поэтому полными можно считать исследования, где объектами исследования являются товар, потребители и конкуренты.

Маркетинговые исследования могут проводиться либо собственными силами, либо путем привлечения внешней специализированной организации. Критериями оценки выбора формы организации маркетинговых исследований являются:

- затраты на их проведение;
- осознание специфики маркетинговых проблем;
- объективность и конфиденциальность.

Возможность количественных методов в маркетинговых исследованиях ландшафтных услуг ограничена изменчивостью и непредсказуемостью рыночной конъюнктуры. Трудно количественно измерить эмоции и вкусы людей, которые в основном определяют их потребительские желания. Поэтому в маркетинговых исследованиях рынка ландшафтного строительства рекомендуется использовать эвристические методы, основанные на знании психологии поведения потребителей. Среди этих методов наибольшее значение имеет исторический метод, представляющий разновидность ситуационного подхода, то есть анализ и сопоставлении данных о конъюнктуре рынка по аналогии с ситуациями, имевшими место в прошлом.

Перечень маркетинговых исследований рынка ландшафтного строительства:

- исследование рынка и продаж ландшафтных услуг;
- исследование продукта;
- исследование цен;
- исследование продвижения;
- доведение продукции до потребителя.

Маркетинговые исследования рынка ландшафтного строительства представляются творческим процессом, который требует новаторство и изобретательность.

*Список литературы*

1. Актуализация маркетинговой ориентации и диверсификации сельской экономики / О.Ю. Абашева, С.А. Лопатина, И.Л. Иванов [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 6-2 (59-2). – С. 1012-1017.
2. Абашева, О.Ю. Формирование маркетинговой информационной системы на региональном рынке молочной продукции // О.Ю. Абашева, С.А. Лопатина // Научное обеспечение инновационного развития АПК: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию государственности Удмуртии. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск, 2010. – С. 170-173.
3. Доронина, С.А. Особенности бизнес-планирования в области лесозаготовки / С.А. Доронина // Теория и практика – устойчивому развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск, 2015. – С. 279-281.
4. Доронина, С.А. Кластерный подход при развитии регионального лесопромышленного комплекса / С.А. Доронина, В.Л. Редников, О.А. Тарасова // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях материалы Всероссийская научно-практическая конференции. ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск, 2013. – С. 376-378.
5. Доронина, С.А. Особенности маркетинга в лесном комплексе / С.А. Доронина // Научный потенциал – современному АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2009. – С. 211-213.
6. Доронина, С.А. Особенности защиты конкуренции в области использования лесов / С.А. Доронина // Наука Удмуртии. – 2009. – № 7. – С. 40-42.

УДК 338.43

*Е.Ю. Ильина, Л.А. Калинина*

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

## **МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПОК ПРОДОВОЛЬСТВИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Рассмотрен механизм государственных и муниципальных закупок продовольствия в России. Предложены мероприятия по стимулированию местных сельхозтоваропроизводителей в выполнении государственных и муниципальных заказов, в том числе предоставление определенных преференций, регламентированных федеральными нормативно-правовыми актами.

Организация закупок продукции сельского хозяйства для государственных и муниципальных нужд – одна из важнейших функций государства по удовлетворению общественных потребностей. Обеспечение населения России продовольствием собственного производства является одной из стратегических целей развития аграрного сектора экономики. Для этого из государственного бюджета выделяются денежные средства, в том числе для обеспечения поставок и закупок продовольствия для государственных нужд.

Регулирование объемов закупаемой продукции посредством государственных заказов придает определенную гибкость в ценообразовании. Организация государственных и муниципальных закупок с учетом интересов местных производителей сельскохозяйственной продукции и продовольствия позволит повысить их доходы и заинтересованность в увеличении производства и продажи продукции, активнее привлечь потенциал частного предпринимательства, будет способствовать успешной реализации политики улучшения закупок продовольствия заказчиками продовольственного снабжения населения и обеспечения конкурентоспособности экономики в целом.

Актуальность проблемы заключается в необходимости создания благоприятных организационно-экономических условий функционирования отечественных товаропроизводителей. В связи с этим следует подчеркнуть необходимость развития системы управления закупками, повышения их роли в системе государственного регулирования экономики, в том числе сельского хозяйства. В условиях секторальных экономических санкций представляется значимой форма государственной поддержки сельского хозяйства через формирование и развитие системы государственных и муниципальных закупок с учетом интересов отечественного сельхозпроизводителя и необходимости его государственной поддержки [6, с. 123].

Выявление проблем в организации государственных и муниципальных закупок, разработка предложений по их разрешению являются актуальными для органов государственной власти всех уровней.

Согласно федеральному законодательству государственный заказчик – государственный орган (в том числе орган государственной власти), орган управления государственным внебюджетным фондом либо государственное казенное учрежде-

ние, действующее от имени субъекта РФ, уполномоченные принимать бюджетные обязательства в соответствии с бюджетным законодательством РФ от имени субъекта РФ и осуществляющие закупки [1].

Муниципальный заказчик – муниципальный орган или муниципальное казенное учреждение, действующее от имени муниципального образования, уполномоченные принимать бюджетные обязательства в соответствии с бюджетным законодательством РФ от имени муниципального образования и осуществляющие закупки [1].

В современных условиях развития отечественного рынка в системе госзакупок все большее значение приобретает научное обоснование организационно-экономического механизма. Применительно к деятельности социально-экономической системы «механизм» в общем виде представляет собой систему (комплекс) взаимосвязанных элементов, которая посредством воздействия субъекта на объект управления позволяет достигать данному хозяйствующему субъекту определенных результатов деятельности [9, с. 50].

В экономической литературе понятие «механизм государственных и муниципальных закупок» экономисты и специалисты органов государственного управления трактуют не однозначно. Трактовки ученых по определению элементов механизма государственных и муниципальных закупок представлены в таблице.

По мнению В.П. Черданцева, механизм государственных и муниципальных закупок включает в себя следующие элементы: формирование заказа конкурсной комиссией, процедура проведения конкурсов и аукционов, заключение контракта на поставку, контроль за исполнением контракта [12, с. 11]. Мы согласны с этой формулировкой, однако считаем необходимым расширить трактовку первого элемента механизма государственных и муниципальных закупок продовольствия как планирование закупок, второго – как осуществление закупок продовольствия и ввести дополнительный элемент – стимулирование местных сельхозтоваропроизводителей в осуществлении государственных и муниципальных закупок продовольствия.

Нами предлагается выделить следующие элементы рыночного механизма закупок продовольствия для государственных и муниципальных нужд (см. рис.).

## Трактовки ученых по определению элементов механизма государственных и муниципальных закупок

ФИО автора	Элементы механизма государственных и муниципальных закупок
Д.И. Батуева, Л.Р. Слепнева, Д.Д. Цыренов	Планирование закупки, определение поставщика, исполнение контракта, оценка эффективности осуществления закупки [4, с. 90]
В.О. Иванова	Планирование закупки, ее бюджетное обеспечение, государственный финансовый контроль, правовое, информационное, программное, методическое обеспечение закупки [5, с. 34]
Л.Г. Каранатова	Организация закупки, ее проведение и контроль выполнения условий контракта, заключенного между заказчиком и поставщиком продукции [7, с. 80]
Е.А. Ковалева	Определение потребности в закупке, размещение заказа, отбор фирмы-поставщика, заключение контракта, поставка благ конечным потребителям [8, с. 53]
Л.Б. Парфенова, Д.Г. Мальков	Планирование закупки, формирование закупки, размещение заказа, исполнение контракта [10, с. 23]
В.П. Черданцев	Формирование заказа конкурсной комиссией, процедура проведения конкурсов и аукционов, заключение контракта на поставку, контроль за исполнением контракта [12, с.11]



**Основные элементы рыночного механизма закупок продовольствия для государственных и муниципальных нужд**

Планирование. Планирование закупок осуществляется на всех уровнях государственной власти посредством формирования, утверждения и ведения планов закупок и планов-графиков закупок продовольствия. На данном этапе осуществляется предварительный сбор данных о потребностях (их обоснование), ценах на товары. Определение потребности является одним из наиболее важных этапов в любой закупочной деятельности, не зависимо от того, какие субъекты взаимодействуют друг с другом.

Осуществление закупки продовольствия. На данном этапе осуществляется формирование и подготовка конкурсной комиссией закупочной документации, спецификации с учетом необходимо-

сти осуществления закупки у субъектов малого предпринимательства в объеме не менее чем 15% совокупного годового объема закупок [1], обоснование цены. При обосновании начальной (максимальной) цены заказчику следует проводить анализ конъюнктуры рынка на наличие спроса и предложений, мониторинг цен по конкретной закупаемой продукции.

Порядок организации закупок включает:

- размещение заказа (проверка спецификаций, заказчик размещает информацию об объявлении заказа на официальном сайте РФ по размещению заказов для государственных и муниципальных нужд с указанием сроков и основных требований о заказе);
- отбор фирмы-поставщика (с помощью различных инструментов государственных закупок заказчик производит подбор такого поставщика, который соответствовал бы всем требованиям по приобретаемой продукции).

Заключение контракта между заказчиком и поставщиком. Данный этап предполагает следующий порядок действий:

- обработка результатов закупки (анализ и сопоставление допущенных заявок потенциальных поставщиков на участие в закупке, выявление нарушений, выявление предложений, имеющих наименьшую денежную сумму или наилучшие условия исполнения, публикация протоколов на сайте, рассматриваются и решаются споры по отклоненным заявкам и предложениям со стороны участников заказа);
- заключение контракта (контракт содержит основные положения, которые включают в себя предмет контракта, сроки и условия поставки, гарантии, санкции за нарушение условий контракта, форму и сроки оплаты, реквизиты сторон);
- осуществляется экспертиза результатов закупок, принятие от поставщика представленной продукции и документации о завершении контракта путем проверки соблюдения условий контракта и проверки качества представленной продукции;
- производится оплата за представленную продукцию.

Контроль за исполнением контракта. Контроль в сфере закупок осуществляется путем мониторинга и аудита в отношении заказчиков, контрактных служб, контрактных управляющих, комиссий по осуществлению закупок и их членов, уполномоченных органов, уполномоченных учреждений, специализированных организаций, операторов электронных площадок.

Стимулирование. В научной литературе экономисты трактуют понятие «стимулирование» как экономическое побуждение, использование материальных стимулов (побудителей), способствующих тому, чтобы производители, потребители, покупатели вели себя желаемым образом к выгоде и в интересах лиц, применяющих стимулирование [11].

В стимуле заложен определенный дуализм, заключающийся в том, что с одной стороны, с позиций администрации предприятия он является инструментом достижения цели (повышения производительности труда, качества продукции), с другой стороны, с позиций работника стимул является возможностью получения дополнительных благ (позитивный стимул – премирование) или возможностью их утраты (негативный стимул – штрафы).

В Федеральном законе «О закупках и поставках сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд» определено, что сельскохозяйственная продукция, сырье и продовольствие являются собственностью сельхозпроизводителей и реализуются ими по их усмотрению, исходя из экономической выгоды [2]. Но их можно и необходимо стимулировать на производство и поставку необходимых продуктов питания при осуществлении закупок и обеспечения продовольственной безопасности.

Учитывая опыт субъектов РФ по осуществлению государственных закупок продовольствия, можно сделать вывод о недостаточной активности местных производителей продуктов питания в поставке своей продукции в региональные учреждения. Участие в закупках на поставку продовольствия при проведении конкурентных процедур принимают в основном крупные сельскохозяйственные предприятия, имеющие соответствующий штат сотрудников. При этом в большинстве случаев предложения региональных сельхозтоваропроизводителей оказываются либо более предпочтительными по цене, либо единственными предложениями и участники признаются победителями или единственными поставщиками, что говорит о конкурентоспособности региональной продукции и ее качестве. Недостаточно высокий интерес региональных сельхозтоваропроизводителей к закупкам объясняется сложностью для малого и среднего бизнеса процедуры участия в закупках, объективное отсутствие квалифицированного персонала, недостаточный за-

пас собственных оборотных средств для обеспечения заявок и контрактов, ограниченная доступность для таких структур к банковским гарантиям из-за ликвидного обеспечения и упрощенной системы налогообложения [3].

Стимулирование местных сельхозтоваропроизводителей в осуществлении государственных и муниципальных закупок продовольствия предлагается осуществить путем введения квот и преференций для основных видов продукции сельскохозяйственного производства, регламентированных федеральными нормативно-правовыми актами, с указанием показателей эффективности размещения государственного и муниципального заказа от участия местных товаропроизводителей в торгах. Данное мероприятие будет способствовать повышению эффективности производства, которое выражается в повышении производительности труда и качества продукции.

Государственные и муниципальные закупки сельскохозяйственной продукции и продовольствия являются одной из подсистем всей закупочной деятельности для государственных нужд, которая осуществляется на основе партнерских отношений между государством и сельхозтоваропроизводителями. Формирование более совершенного механизма госзакупок продовольствия позволит государству эффективнее удовлетворить потребности населения и учреждения социальной сферы в качественных продуктах питания и привлечь к участию в торгах местных товаропроизводителей независимо от специализации и форм собственности, объемов производства, исключая при этом посредников, являющихся причиной снижения их доходов.

#### *Список литературы*

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон РФ от 5.04.2013 г. № 44-ФЗ [Электронный ресурс]. – М., [2016]. – Режим доступа: <http://consultant.ru>.

2. О закупках и поставках сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд: Федеральный закон РФ от 2.12.1994 г. № 53-ФЗ [Электронный ресурс]. – М., [2016]. – Режим доступа: <http://consultant.ru>.

3. Аналитические и статистические данные министерства по регулированию контрактной системы в сфере закупок Иркутской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://irkobl.ru/sites/gz>.

4. Батуева, Д.И. Региональные органы власти в системе государственных закупок в условиях экономики знаний: моногр. / Д.И. Батуева, Л.Р. Слепнева,

Д.Д. Цыренов. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского государственного университета, 2015. – 186 с.

5. Иванова, В.О. Государственный заказ как механизм эффективного воздействия на инновационное развитие экономики Российской Федерации: моногр. / В.О. Иванова, Д.В. Бураков, Ю.А. Широкова. – Новосибирск: ООО «ЦСРНИ», 2014. – 124 с.

6. Ильина, Е.Ю. Зарубежный опыт организации государственных закупок сельскохозяйственной продукции и возможности его использования в России / Е.Ю. Ильина, Л.А. Калинина // Вестник ИрГСХА. – Иркутск: Издательство ИрГСХА, 2015. – № 68. – С. 123-130.

7. Каранатова, Л.Г. Использование государственного заказа в качестве механизма инновационного развития экономики России / Л.Г. Каранатова // Экономика и управление. – 2011. – № 5 (67). – С. 80-82.

8. Ковалева, Е.А. Механизм, инструменты института государственных закупок в трансформируемой экономике: дис. ... канд. экон. наук / Е.А. Ковалева. – Челябинск, 2011. – 144 с.

9. Кувшинов, М.С. Сущность и структура механизма инновационного развития промышленной интегрированной структуры / М.С. Кувшинов, М.И. Бажанов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2012. – № 30. – С. 50-55.

10. Парфенова, Л.Б. Государственный рынок: теория и практика функционирования в России: монография / Л.Б. Парфенова, Д.Г. Мальков. – Ярославль: ЯрГУ, 2009. – 200 с.

11. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://consultant.ru>.

12. Черданцев, В.П. Организационно-экономический механизм закупок и поставок сельскохозяйственной продукции для государственных нужд в условиях саморегулирования: моногр. / В.П. Черданцев. – М.: РАКО АПК, 2011. – 328 с.

УДК 657.62

*Л.А. Истомина*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГОДОВОЙ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ**

Представлена методология анализа денежных потоков, на основании консолидированной формы годовой отчетности, где базовой формой для проведения данного анализа является «Отчет о движении денежных средств». В анализе денежных потоков проанализированы состав, структура и динамика движения денежных потоков, показатели эффективности использования денежных потоков,

осуществлен расчет операционного и финансового циклов, проведен факторный анализ операционного и финансового циклов методом цепных подстановок. Освоение данной методологии анализа позволит оценить эффективность управления денежными потоками.

В условиях современных рыночных отношений бухгалтерская (финансовая) отчетность позволяет получить всестороннее представление о сложившемся уровне финансовой устойчивости организации, ее платежеспособности, дать оценку не только собственного и заемного капитала, но и оценку движения денежных потоков.

Следует отметить, что в большинстве случаев известные методики анализа финансового состояния основываются главным образом на исследовании трех форм годовой отчетности: бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах и отчета об изменениях капитала. Одновременно в меньшей степени, по нашему мнению, уделяется внимание отчету о движении денежных средств. Анализ отчета о движении денежных средств позволяет дополнить, детализировать полученные результаты исследований годовой отчетности, отследить движение денежных потоков, в том числе по направлениям их поступлений и использования.

Как известно, в процессе хозяйственной деятельности у организации постоянно возникают взаимоотношения с поставщиками и подрядчиками, покупателями и заказчиками, кредитными учреждениями, с бюджетом, другими юридическими и физическими лицами, которые приводят к образованию взаимных обязательств между организацией и ее контрагентами и влекут за собой необходимость выполнения расчетных операций. Расчетные операции проводятся преимущественно с использованием денежных средств.

Управление денежными средствами имеет такое же значение, как и управление запасами и дебиторской задолженностью. Большинство авторов сходится во мнении, что целесообразнее держать на счетах минимально необходимую сумму денежных средств, которые нужны для текущей оперативной деятельности. Сумма денежных средств, необходимых для хорошего управления организацией, должна быть такой, чтобы ее хватало для производства всех первоочередных платежей. Это объясняется тем, что сами по себе денежные средства, находясь в кассе или на счетах в банке, не приносят дохода, а их

эквиваленты – краткосрочные финансовые вложения – имеют низкую доходность, их следует иметь в наличии на уровне безопасного минимума.

В.Ф. Палий отмечает, что анализ движения денежных средств по данным годовой бухгалтерской отчетности позволяет ее пользователям оценить [5, с. 58]: степень обеспеченности организации собственными денежными средствами;

- суммы поступивших и израсходованных денежных средств по направлениям деятельности;
- способность организации зарабатывать необходимые денежные средства для осуществления текущей деятельности и погашения обязательств кредиторов в установленные сроки;
- эффективность использования полученных денежных средств;
- вероятность банкротства.

Анализ денежных средств и управление денежными потоками является одним из важнейших направлений деятельности финансового менеджера.

Коэффициентный метод позволяет дать оценку эффективности управления денежными потоками. Рассчитываются относительные показатели, характеризующие эффективность движения денежных потоков по анализируемым периодам.

В расчет принимаются следующие показатели:

- коэффициент платежеспособности;
  - коэффициент покрытия платежей;
  - коэффициент эффективности денежных потоков;
  - коэффициент рентабельности положительного денежного потока
- коэффициент рентабельности чистого денежного потока;
  - коэффициент рентабельности денежного потока по текущей деятельности.

Основным источником информации для проведения анализа движения денежных потоков является годовая отчетность, в том числе консолидированная: «Бухгалтерский баланс» (ф.№ 1), «Отчет о движении денежных средств» (ф.№ 4), «Отчет о финансовых результатах» (ф.№ 2).

Особенностью формирования информации в данных отчетах является метод начислений, а не кассовый. Это означает, что полученные доходы, или понесенные затраты могут не

соответствовать реальному «притоку» или «оттоку» денежных средств в организации. В отчете может быть показана достаточная величина прибыли, и тогда оценка рентабельности будет высокой, хотя в то же время организация может испытывать острый недостаток денежных средств для своего функционирования. И наоборот, прибыль может быть незначительной, а финансовое состояние организации – вполне удовлетворительным.

А.В. Стархов отмечает, что основная цель анализа денежных потоков заключается в выявлении причин дефицита (избытка) денежных средств и в определении источников их поступления и направлений расходования для контроля за текущей платежеспособностью организации. Движение денежных средств в рамках организации представляет собой непрерывный процесс. Для каждого направления использования денежных средств должен быть соответствующий источник [6, с. 58].

Аналитическое значение отчета о движении денежных средств состоит в том, что в нем четко выделены сферы-источники денежных средств и денежнoемкие сферы и видны причины, вызывающие приток и отток денежных средств [3, с. 22].

Для проведения анализа денежных потоков нами были использованы данные консолидированной отчетности группы компаний «Русагро» [1].

В табл. 1 рассмотрим основные направления поступления и расходования денежных потоков, а также проанализируем их структуру.

Анализируя данные, представленные в табл. 1, можно сделать вывод о том, что в составе денежных средств группы компаний «Русагро» наибольший удельный вес их поступлений в 2013 г. наблюдается от финансовой деятельности, удельный вес которых составил 82,17%, однако в 2014 г. доля их снизилась и составила 59,65%, снижение составило 22,51% пункта. На долю поступлений денежных средств от операционной деятельности в 2013 г. приходилось 17,6%, а в 2014 г. – 40,29%, увеличение их в структуре денежных средств составило 22,68% пункта. С положительной стороны следует отметить динамику увеличения всех поступлений денежных средств в 2014 г. по сравнению с 2013 г. на 4% пункта.

Таблица 1 - Показатели динамики и структуры движения денежных потоков по основным видам деятельности в группе компаний «Русагро»

Показатель	Сумма денежных средств, тыс. руб.			Темп роста, %	Удельный вес, %		
	2013 г.	2014 г.	абсолютное отклонение, ± тыс. руб.		2013 г.	2014 г.	отклонение, ±
Остаток денежных средств на начало года, тыс. руб.	2019867	2672764	652897	1,32	X	X	X
Поступление денежных средств – всего, тыс. руб.	71442998	74491233	3048235	1,04	100,0	100,0	0
от операционной деятельности	12576263	30009715	17433452	2,39	17,60	40,29	22,6
от инвестиционной деятельности	164315	45281	-119034	0,28	0,23	0,06	-0,17
от финансовой деятельности	58702420	44436237	-14266183	0,76	82,17	59,65	-22,5
Расходование денежных средств - всего, тыс. руб.	70790101	66847684	-3942417	0,94	100,0	100,0	0
по операционной деятельности	7796549	14332997	6536448	1,84	11,01	21,44	10,4
по инвестиционной деятельности	4345933	6251137	1905204	1,44	6,14	9,35	3,21
по финансовой деятельности	58647619	46263550	-12384069	0,79	82,85	69,21	-13,6
Остаток денежных средств на конец года	2672764	10316313	7643549	3,86	X	X	X

Анализ расходов денежных средств группы компаний «Русагро» показывает, что сократилось расходование денежных средств связанных с их финансовой деятельностью на 21%, также следует отметить, что в 2013 г. наибольшим удельным весом в структуре расходования денежных средств обладает расход денежных средств по финансовой деятельности, однако в 2014 г. наблюдается изменение в структуре – уменьшение доли расхода денежных средств в финансовой деятельности на 13,64% пункта и увеличение операционной деятельности на 10,43% пункта. В целом расход денежных средств сократился на 3942417 тыс. руб., или на 6%.

С помощью коэффициентного анализа изучают уровни и их отклонения от базисных значений различных относительных показателей, характеризующих различные денежные потоки, а также рассчитывают коэффициенты эффективности использования денежных средств организации. Проведем расчет относительных показателей эффективности использования денежных потоков в табл. 2.

Анализируя относительные показатели эффективности денежных потоков, представленные в табл. 2, можно сделать вывод, что коэффициент платежеспособности в рассматриваемой динамике 2012-2014 гг. свидетельствует о высокой платежеспособности группы компаний «Русагро». Так, в 2012 г. данный показатель составил 1,029, а в 2014 г. – 1,154, можно сделать вывод, что анализируемая группа компаний своевременно и в полном объеме погашает свои обязательства. С положительной стороны можно отметить увеличение коэффициент покрытия платежей. В 2012 г. он составил 0,951, что свидетельствует о наличии финансового риска, связанного с тем, что группа была не в состоянии стабильно оплачивать текущие счета, однако в 2014 г. коэффициент увеличился и составил 1,114, что положительно характеризует платежные возможности организации.

В качестве обобщающего показателя эффективности использования денежных ресурсов рассчитывается коэффициент эффективности денежных потоков. Значения данного показателя в табл. 2 свидетельствуют в целом об эффективном использовании денежных средств группы компаний «Русагро» в 2013-2014 гг., коэффициент увеличился на 0,105 пункта.

Таблица 2 – Исходные данные и относительные показатели эффективности использования денежных потоков в группе компаний «Русагро»

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Отклонение (2013-2012 гг.), (±)	Отклонение (2014-2013 гг.), (±)
1. Остаток денежных средств на начало года, тыс. руб.	5457567	2019867	2672764	-3437700	652897
2. Положительный денежный поток, тыс. руб., в том числе:	67256213	71442998	74491233	4186785	3048235
от текущей деятельности, тыс. руб.	13363690	12576263	30009715	-787427	17433452
3. Отрицательный денежный поток, тыс. руб.	70693913	70790101	66847684	96188	-3942417
4. Чистый денежный поток, тыс. руб.	-3437700	652897	7643549	4090597	6990652
5. Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.	4305000	3202000	20177000	-1103000	16975000
6. Прибыль (убыток) от продажи, тыс. руб.	5407822	3241129	16618511	-2166693	13377382
7. Коэффициент платежеспособности	1,029	1,038	1,154	0,009	0,117
8. Коэффициент покрытия платежей	0,951	1,009	1,114	0,058	0,105
9. Коэффициент эффективности денежных потоков	-0,049	0,009	0,114	0,058	0,105
10. Коэффициент рентабельности положительного денежного потока, %	6,40	4,48	27,09	-1,92	22,60
11. Коэффициент рентабельности чистого денежного потока, %	-125,23	490,43	263,97	615,66	-226,46
12. Коэффициент рентабельности денежного потока по текущей деятельности, %	40,47	25,77	55,38	-14,69	29,61

Оценка эффективности использования денежных средств также проводится с помощью различных коэффициентов рентабельности. В анализируемой группе компаний «Русагро» в 2012 г. коэффициент рентабельности положительного денежного потока составил 6,40%, а в 2013 данный показатель составил 4,48% – снижение наблюдается на 1,92% пункта. Однако стоит отметить увеличение коэффициента рентабельности в 2014 г. по сравнению с 2013 г. на 22,60% пункта, что свидетельствует о повышении эффективности использования положительного денежного потока.

Также с положительной стороны стоит отметить увеличение коэффициента рентабельности чистого денежного потока: так, в 2012 г. данный показатель составил -125,23%, а в 2013 г. 490,43%, произошло увеличение на 615,66% пункта, однако в 2014 г. по сравнению с 2013 г. наблюдается сокращение коэффициента рентабельности чистого денежного потока на 226,46% пункта.

Анализируя коэффициент рентабельности чистого денежного потока по текущей деятельности, стоит отметить, что в 2013 г. данный показатель составил 25,77%, а в 2012 г. – 40,47%, то есть наблюдается снижение данного показателя на 14,69% пункта, однако в 2014 г. по сравнению с 2013 г. стоит отметить увеличение коэффициента рентабельности чистого денежного потока по текущей деятельности на 29,61% пункта.

Любая организация проходит через цикл операционной и финансовой деятельности. С целью анализа продолжительности операционного и финансового циклов группы компаний «Русагро» проведем расчет данных показателей в табл. 3.

Анализируя продолжительность операционного цикла в данной динамике лет 2013-2014 гг., которая показывает длительность периода движения денежных средств в группе компаний «Русагро» от оплаты сырья и материалов поставщикам до реализации готовой продукции, стоит отметить снижение данного цикла на 65 дней, в 2014 г. продолжительность которого составила 116 дней. Снижение операционного цикла, свидетельствует о увеличении эффективности производства продукции (работ, услуг), то есть об увеличении эффективности работы всего коллектива группы компаний.

**Таблица 3 - Расчет операционного и финансового цикла в Группе компаний «Русагро»**

<b>Показатель</b>	<b>2013 г.</b>	<b>2014 г.</b>	<b>Отклонение, (+,-)</b>
Выручка от продажи продукции, работ и услуг, тыс. руб.	26489827	59112243	32622416
Себестоимость проданной продукции, работ, услуг, тыс. руб.	31296627	47649710	16353083
Средняя стоимость материальных запасов, тыс. руб.	12299232	13293124,5	993892,5
Средняя стоимость дебиторской задолженности, тыс. руб.	3383003	2059474,5	-1323528,5
Средняя стоимость кредиторской задолженности тыс. руб.	2484089	2562580	78491
Коэффициент оборачиваемости материальных запасов, кол-во оборотов	2,54	3,58	1,04
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, кол-во оборотов	9,25	23,14	13,89
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности, кол-во оборотов	12,60	18,59	6,00
Продолжительность оборачиваемости материальных запасов, дн.	142	101	-41
Продолжительность оборачиваемости дебиторской задолженности, дн.	39	16	-23
Продолжительность оборачиваемости кредиторской задолженности, дн.	29	20	-9
Продолжительность операционного цикла, дн.	181	116	-65
Продолжительность финансового цикла, дн.	152	97	-55

Данное снижение операционного цикла, было обусловлено сложившейся анализируемой нами оборачиваемостью средств (ресурсов) в анализируемой группе компаний. Так, анализ данных табл. 3 показал, что в рассматриваемой динамике лет 2013-2014 гг. наблюдается снижение продолжительности оборота материальных запасов на 41 дней и соответственно уве-

личение коэффициента оборачиваемости материальных запасов. Так, в 2013 г. коэффициент оборачиваемости материальных запасов составил 2,54 оборота, а в 2014 г. – 3,58 оборота, все это свидетельствует об увеличении скорости их оборота в финансово-хозяйственной деятельности компаний. С положительной стороны также стоит отметить снижение продолжительности оборота дебиторской задолженности с 39 дней в 2013 г. до 16 дней в 2014 г. и соответственно увеличение коэффициента оборачиваемости дебиторской задолженности на 13,89 оборота, это свидетельствует о том, что дебиторы группы компаний «Русагро», а это прежде всего покупатели и заказчики, своевременно рассчитываются поставленную продукцию и оказанные услуги.

Анализируя коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности, можно также отметить улучшение платежной дисциплины в рассматриваемой динамике лет группы компаний «Русагро»: своевременное погашение своей задолженности перед кредиторами (поставщики и подрядчики, бюджеты различных уровней, внебюджетные фонды, персонал организации и т.д.), в том числе сокращение коммерческого кредита поставщиков и подрядчиков. Так, продолжительность оборота кредиторской задолженности в анализируемой группе компаний в 2014 г. по сравнению с 2013 г. сократилась на 9 дней, а коэффициент оборачиваемости увеличился на 5,99 оборота, что также указывает на увеличении скорости их оборота.

Превышение коэффициента оборачиваемости дебиторской задолженности над коэффициентом оборачиваемости кредиторской задолженности свидетельствует о благоприятной ситуации расчетов с поставщиками и подрядчиками в группе компаний «Русагро». Для более полной оценки сложившегося операционного цикла проведем его факторный анализ методом цепных подстановок с использованием смешанной факторной модели вида

$$n_{\text{оц}} = \frac{M_{\text{зап}} \cdot 360}{C_{\text{рп}}} + \frac{D_3 \cdot 360}{D_B}, \quad (1)$$

где  $n_{\text{оц}}$  – продолжительность операционного цикла, дней;

$M_{\text{зап}}$  – средняя стоимость материальных запасов;

$D_3$  – средняя стоимость дебиторской задолженности;

$C_{\text{рп}}$  – себестоимость реализованной продукции, работ и услуг;

$D_B$  – выручка от продажи.

Расчет влияния факторов на продолжительность операционного цикла проведем в табл. 4.

Таблица 4 – Расчет влияния факторов на изменение операционного цикла в группе компаний «Русагро»

Показатель	2013 г.	2014 г.
Продолжительность анализируемого периода, дней	360	360
Выручка от продажи продукции, работ и услуг, тыс. руб.	26489827	59112243
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ и услуг, тыс. руб.	31296627	47649710
Средняя стоимость материальных запасов, тыс. руб.	12299232	13293124,5
Средняя стоимость дебиторской задолженности, тыс. руб.	3383003	2059474,5
Продолжительность операционного цикла, дн. (стр.4 x стр.1 / стр.3) + (стр.5 x стр.1 / стр.2)	181	116
Продолжительность операционного цикла условная №1, дн. (стр.4 гр.3 x стр.1 / стр.3 гр.2) + (стр.5 гр.2 x стр.1 / стр.2 гр.2)	x	198,88
Продолжительность операционного цикла условная №2, дн. (стр.4гр.3 x стр.1 / стр.3 гр.3) + (стр.5 гр.2 x стр.1 / стр.2 гр.2)	x	146,41
Продолжительность операционного цикла условная №3, дн. стр.4 гр.3 x стр.1 / стр.3 гр.3) + (стр.5 гр.3 x стр.1 / стр.2 гр.2)	x	128,42
Отклонение операционного цикла, дн. (стр.6 гр.3 – стр.6 гр.2)	x	-65,00
Отклонение операционного цикла за счет изменения средней стоимости материальных запасов, дн. (стр.7 гр.3 – стр.6 гр.2)	x	18
Отклонение операционного цикла за счет изменения себестоимости реализованной продукции, работ и услуг, дн. (стр.8 гр.3 – стр.7 гр.3)	x	-52
Отклонение операционного цикла за счет изменения средней стоимости дебиторской задолженности, дн. (стр.9 гр.3 – стр.8 гр.3)	x	-18

Показатель	2013 г.	2014 г.
Отклонение операционного цикла за счет изменения выручки от продажи продукции, работ и услуг, дн. (стр. 6 гр.3 – стр.9 гр.3)	x	-12
Отклонение операционного цикла за счет изменения продолжительности оборота материальных запасов, дн. (стр.11 гр.3 + стр.12 гр.3)	x	-35
Отклонение операционного цикла за счет изменения продолжительности оборота дебиторской задолженности, дн. (стр.13 гр.3 + стр.14 гр.3)	x	-30

Факторный анализ операционного цикла группы компаний «Русагро» показал, что продолжительность операционного цикла в отчетном году по сравнению с базисным сократилась на 65 дней за счет влияния следующих факторов:

- 1) за счет увеличения среднегодовой стоимости материальных запасов операционный цикл увеличился на 18 дней;
- 2) за счет увеличения себестоимости реализованной продукции наблюдается сокращение операционного цикла на 52,47 дня;
- 3) за счет снижения средней стоимости дебиторской задолженности операционный цикл сократился на 18 дней;
- 4) за счет увеличения объема выручки произошло сокращение данного цикла на 12 дней;
- 5) за счет снижения продолжительности оборота материальных запасов операционный цикл сократился на 35 дней;
- 6) за счет снижения продолжительности оборота дебиторской задолженности произошло сокращение операционного цикла на 30 дней.

Таким образом, факторный анализ продолжительности операционного цикла показал, что наибольшее влияние на сокращение операционного цикла оказала себестоимость реализованной продукции. Кроме того, следует отметить значительную долю влияния на отклонение операционного цикла, в части его сокращения – снижение стоимости дебиторской задолженности. Однако произошло увеличение операционного цикла в связи с изменением средней стоимости материальных за-

пасов. Из чего следует необходимость оптимизации используемых материалов в производстве, сокращение срока хранения готовой продукции на складе, а также за счет ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности, что позволит сократить операционный цикл и тем самым увеличить активность и интенсивность использования дебиторской задолженности и запасов – это является индикатором роста эффективности управления и улучшения финансового состояния организации.

По причине взаимосвязи операционного и финансового циклов проведем факторный анализ финансового цикла методом цепных подстановок, используя следующую предложенную нами *аддитивную факторную модель*:

$$P_{\text{ФЦ}} = P_{\text{ОЦ}} - P_{\text{КЗ}} \quad (2)$$

где  $P_{\text{ФЦ}}$  – продолжительность финансового цикла, дн.;

$P_{\text{ОЦ}}$  – продолжительность операционного цикла, дн.;

$P_{\text{КЗ}}$  – продолжительность оборота кредиторской задолженности, дн.

Все проведенные расчеты представим в табл. 5.

Таблица 5 – Расчет влияния факторов на изменение финансового цикла в группе компаний «Русагро»

Показатель	2013 г.	2014 г.
Продолжительность анализируемого периода, дн.	360	360
Средняя стоимость кредиторской задолженности, тыс. руб.	2484089	2562580
Выручка от продажи продукции, работ и услуг, тыс. руб.	26489827	59112243
Продолжительность оборота кредиторской задолженности, дн. (стр.2 x стр.1 / стр.3)	34	16
Продолжительность операционного цикла, дн. (табл 4 с.6)	181	116
Продолжительность финансового цикла, дн. (стр.5 – стр.4)	157	97
Продолжительность финансового цикла условная №1, дн. (стр.5 гр.3 – стр.4 гр.2)	x	82
Отклонение финансового цикла, дн. (стр.6 гр.3 – стр.6 гр.2)	x	-60
Отклонение финансового цикла за счет изменения операционного цикла, дн. (стр.7 гр.3 – стр.6 гр.2)	x	-75
Отклонение финансового цикла за счет изменения продолжительности оборота кредиторской задолженности, дн. (стр.6 гр.3 – стр.7 гр.3)	x	15

Анализируя проведенный нами факторный анализ финансового цикла (табл. 5), можно сделать вывод о том, что продолжительность финансового цикла в группе компаний «Русагро» в 2014 г. по сравнению с 2013 г. сократилась на 60 дней. Данное изменение продолжительности финансового цикла было обусловлено влиянием следующих факторов:

- за счет снижения операционного цикла произошло сокращение длительности финансового цикла на 75 дней;
- за счет снижения продолжительности оборота кредиторской задолженности наблюдается увеличение продолжительности финансового цикла на 15 дней.

Таким образом, при сокращении операционного цикла произошло также сокращение продолжительности финансового цикла на 75 дней. Однако за счет снижения продолжительности оборота кредиторской задолженности, то есть увеличения скорости ее оборота, наблюдается увеличение финансового цикла.

Снижение продолжительности финансового цикла свидетельствует об улучшении финансового состояния данного субъекта хозяйствования, повышении эффективности управления кредиторской, дебиторской задолженностью и оборотными активами, кроме того, уменьшение данного цикла характеризует увеличение платежеспособности и ликвидности группы компаний «Русагро».

Для дальнейшего сокращения продолжительности финансового цикла стоит сократить период хранения материально-производственных запасов, снизить длительность хранения готовой продукции на складе, а также ускорить оборачиваемость дебиторской задолженности и сократить оборачиваемость кредиторской задолженности.

В свою очередь увеличение продолжительности финансового цикла может отрицательно отразиться на отношениях с контрагентами и, кроме того, это может привести к увеличению взимания пеней, неустоек и штрафов [2, с. 70].

Таким образом, аналитические возможности отчета о движении денежных средств позволяют дать оценку финансового состояния организации в части ликвидности, платежеспособности, эффективности управления кредиторской и дебиторской задолженностью, что в свою очередь позволит повысить эффективность управления денежными потоками и снизить риски кредиторов.

### *Список литературы*

1. Группа компаний Русагро: официальный сайт [Электронный ресурс]. – <http://www.rusagrogroup.ru/ru/>
2. Истомина, Л.А. Проблемы регулирования государственной бюджетной поддержки сельского хозяйства Удмуртской Республики / Л.А. Истомина // Вестник Удмуртского университета. Экономика и право. – Т. 25, вып. 1. – С. 67-72.
3. Литвинюк, А.С. Экономический анализ / А.С. Литвинюк. – М.: ЭКС-МО, 2008. – 33 с.
4. Маренков, Н.Л. Международные стандарты финансовой отчетности / Н.Л. Маренков, Т.Н. Веселова – М.: Национальный институт бизнеса; Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 288 с.
5. Палий, В.Ф. Международные стандарты финансовой отчетности / В.Ф. Палий. – Изд. 4-е, исправл. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 473 с.
6. Страхов, А.В. Справочник бухгалтера. Дело / А.В. Страхов. – М., 2008. – 187 с.
7. Шеремет, А.Д. Бухгалтерский учет и анализ / А.Д. Шеремет, Е.В. Стравова. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 616 с.

УДК 005.52:338.439

*З.А. Миронова, А.В. Зверев*  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ**

Рассматриваются основные факторы, определяющие конкурентоспособность сельскохозяйственных организаций, а также набор показателей, характеризующих влияние данных факторов.

Оценка конкурентоспособности организации – это проблема комплексная, поскольку складывается из множества факторов. Определение факторов, влияющих на конкурентоспособность организации, позволяет достичь определенного уровня конкурентного преимущества, что позволит усилить его позиции на рынке. Четкое представление о факторах конкурентоспособности организации дает возможность целенаправленно воздействовать на его повышение. Анализ факторов позволяет выявить сильные и слабые стороны в деятельности своего организации и в работе конкурентов, что, с одной стороны, помогает

избегать острых форм конкуренции, а с другой – использовать свои преимущества и слабости конкурента.

Так, А. Томпсон и А. Стрикленд выделяют следующий перечень показателей конкурентоспособности (ключевых факторов успеха организации): качество и потребительские характеристики продукции; репутация или имидж; производственные возможности; технологический уровень; дилерская сеть (система сбыта); маркетинг и реклама; финансовая устойчивость; относительное положение по издержкам; обслуживание потребителей [1].

Р.А. Фатхутдинов [2] возможные факторы конкурентоспособности организации группирует по отдельным элементам конкурентоспособности продукта (интегральный показатель качества, единица полезного эффекта; совокупные затраты на жизненный цикл единицы товара; качество сервиса товара; удельный вес данного товара в объеме продаж организации; показатели значимости рынков, на которых представлен товар; параметры товарных рынков; удельная цена товара и т.д.), которые он детализирует и дополняет за счет показателей конкурентоспособности товаров с учетом значимости рынков, на которых они реализованы.

Мы [4] солидарны с их мнением, что факторы конкурентоспособности напрямую связаны с факторами производства. Исходя из этого мы предлагаем выделить 4 группы факторов, формирующих конкурентоспособность производства.

Эти факторы позволяют достичь и сохранить устойчивость конкурентных преимуществ организаций промышленной переработки молока. Взаимосвязь факторов отражена в таблице [3].

Обобщая существующие условия, мы все факторы конкурентоспособности объединили в основном в две группы. В то же время при оценке конкурентоспособности организаций, действующих в основном на одном и том же рынке, предлагаем учитывать только внутренние факторы. Это обусловлено, во-первых, тем, что внешние факторы находятся, как правило, за пределами влияния организации, и, во-вторых, внешние условия для всех перерабатывающих организаций являются схожими.

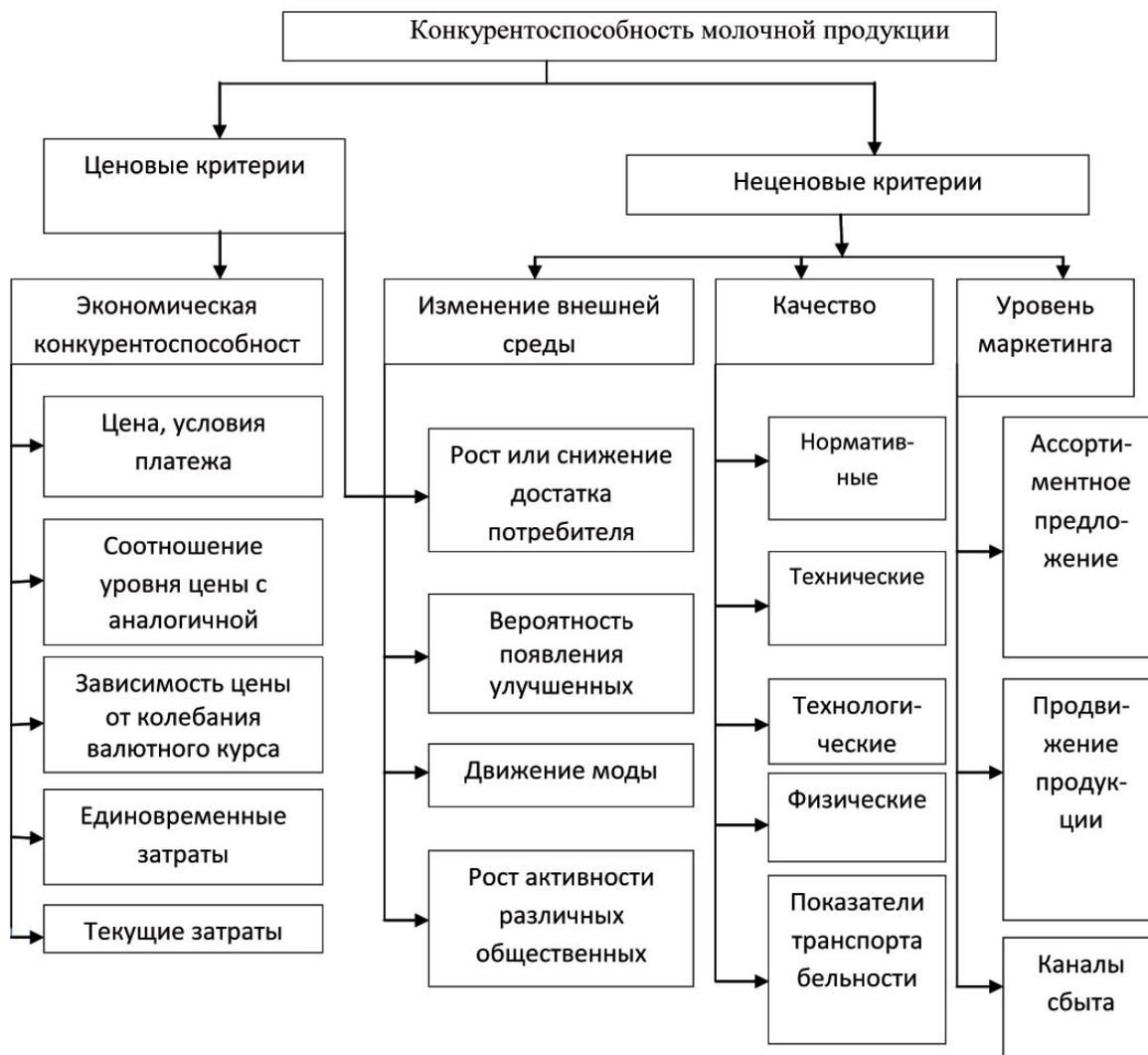
Товар должен обладать набором определенных критериев, отражающих конкурентные преимущества товара относительно конкурента и потребителя. Отличительные особенности продукта характеризуются группой стоимостных и неценовых критериев (рис.).

## Взаимосвязь основных факторов конкурентоспособности

Факторы конкурентоспособности			
комплексные	внешние	внутренние	
		производственные	управленческие
Культура производства; понимание качества сырья и готовой продукции; понимание и удовлетворение нужд и потребностей потребителей	Соблюдение сроков и условий доставки сырья; сокращение длительности всех стадий производства продукции	Система бережливого производства (минимизация трудозатрат, сроков создания новой продукции); система контроля качества; состояние кадровой обеспеченности	Система обучения с учетом нововведений; коллективное обучение; подбор, оценка, развитие персонала
Согласованность интересов всех звеньев цепи «производство-переработка-реализация»; соотношение бизнеса с внешней средой	Реорганизация существующих систем (гибкость); инвестиционный климат	Степень загрузки производственных мощностей; научно-техническое развитие; модернизация производства	Коллективное обучение; методы и инструменты управления; маркетинговые инструменты
Диверсификация производства; интеграция; создание новых методов производства (автоматизация производства и управления)	Разработка новой технологии производства продукции для создания новой продукции; повышение гибкости производства на основе автоматизированных линий	Развитие и внедрение новых технологий производства продукции	Формирование спроса и стимулирование сбыта (ФОССТИС)

Критерии, имеющие стоимостную оценку, характеризуются группой экономических показателей: совокупные издержки производства (затраты на приобретение сырья, расходы на основные и вспомогательные материалы, затраты на топливо и энергию, на транспортировку и хранение продукции, оплату труда персонала и т.д.), цены сырья и готовой продукции, условия платежа, зависимость цены от колебаний валютного курса.

Ценовая конкурентоспособность товара включает также и соотношение уровня цены с ценами аналогичной продукции, конъюнктуру рынка, национальные и региональные особенности рынка, влияющие на формирование платежеспособного спроса на молочную продукцию.



### Критерии конкурентоспособности молочной продукции

Неценовые критерии характеризуется качеством, уровнем маркетинга и возможностью изменения внешней среды. Маркетинговая составляющая продукта включает глубокий и насыщенный ассортимент молочной продукции, эстетические свойства товара (упаковка), имидж перерабатывающего организации, использование всевозможных каналов распределения, позволяющих максимально доводить товар до потребителя, рекламную деятельность и пр.

На наш взгляд, данные системы отражают не только лишь интересы производителя, но и охватывают мнение потребителя. Предложенные системы управления конкурентоспособностью приспособлены к современным условиям и использованию информационных технологий. Комплексная оценка конкурентоспособности включает в себя весь спектр факторов, рассмотренных нами, и учитывает дальнейшее возможное небла-

гоприятное развитие экономики Российской Федерации в условиях международных экономических санкций.

*Список литературы*

1. Томпсон, Артур А. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа. - 12-е изд.; пер. с англ. / Артур А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд. – М.: Вильямс, 2003.
2. Фатхутдинов, Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Маркетинг, 2002. – 886 с.
3. Миронова, З.А. Повышение конкурентоспособности организации на рынке молочной продукции: моногр. / З.А. Миронова, А.В. Зверев, – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. – 168 с.
4. Миронова, З.А. Анализ динамики и структуры на рынке молочной продукции Удмуртской Республики / З.А. Миронова, А.В. Зверев, И.Н. Мионов // Наука Удмуртии. – № 3 (69). – Октябрь 2014. – С. 167 – 178.
5. Миронова, З.А. Пути повышения конкурентоспособности организации / З.А. Миронова, А.В. Зверев, И.Н. Мионов // Наука, инновации и образование в современном АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 11-14 февраля 2014. – Ижевск, 2014. – Т. 2. - С. 184 -189.
6. Методическое обеспечение аналитической работы на предприятии молочного скотоводства: коллектив. моногр. / Н.А. Алексеева, В.А. Соколов, З.А. Миронова [и др.] // Экономика XXI века: анализ мировой практики / под общей редакцией Н.А. Адамова. – М.: ЭКЦ «Профессор», 2015. – С. 170 – 201.
7. Миронова, З.А. Особенности применения матричных методов для сравнения субъектов молочного производства на основе системы экономических показателей // З.А. Миронова, А.В. Зверев // Наука и мир. – 2015. – № 12 (28), т. 3. – С. 71-73.

УДК 338.45:621.31(470.51)

*В.Л. Редников*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЕМКОСТИ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ**

Рассмотрена динамика наличия энергетических мощностей и потребление электрической энергии в сельском хозяйстве Удмуртской Республики. Определена электроемкость сельхозпродукции и исследовано ее влияние на эффективность деятельности сельскохозяйственных организаций Удмуртии.

Формирование рынка продовольствия в Удмуртской Республике осуществляется в основном за счет собственного производства и продуктов переработки на местных перерабатывающих организациях. Основными производителями зерна, мяса, молока и яиц являются сельскохозяйственные организации.

Процесс производства сельскохозяйственной продукции требует использования различных видов энергетических ресурсов. Наиболее востребованным ресурсом является электрическая энергия. Этот универсальный вид энергии находит применение практически в любом производственном процессе. Потребность в данном виде ресурса в перспективе будет только возрастать.

Доля энергозатрат в структуре себестоимости сельскохозяйственной продукции достигает 30% и имеет тенденцию к росту. Поэтому проблемы проведения неотложных мер по экономии используемых топливно-энергетических ресурсов и эффективное их использование актуальны на современном этапе.

В анализируемом периоде имеет место рост энергетических мощностей и положительная динамика электропотребления. На этом фоне растет выручка от продажи продукции. Имеет место стабильная электроемкость сельскохозяйственной продукции. Данная ситуация, с одной стороны, свидетельствует о положительном влиянии электропотребления на процесс производства продукции, с другой стороны, рост электропотребления влечет за собой увеличение производственных затрат (табл.).

#### **Основные показатели электрификации сельского хозяйства УР**

<b>Показатель</b>	<b>2009 г.</b>	<b>2010 г.</b>	<b>2011 г.</b>	<b>2012 г.</b>	<b>2013 г.</b>	<b>2014 г.</b>
Энергетические мощности: всего, тыс. кВт	1623,4	1386,6	2805,6	3407,3	2256,6	2543,28
Потребление электрической энергии, млн. кВт-ч.	221	227	257	261	275	287
Выручка от продажи продукции, млн. руб.	18915	18437	24420	25081	26663	34429
Электроемкость продукции, кВт-ч/руб.	0,011	0,012	0,010	0,010	0,010	0,011

Затраты на электрическую энергию в структуре себестоимости продукции варьируют в пределах от 5 до 10% и во многом зависят от индивидуальных особенностей сельскохозяйственных организаций.

Несмотря на издержки рыночных преобразований, дальнейшее повышение эффективности сельскохозяйственного производства тесно связано с развитием его энергетической базы, которая для современного сельского хозяйства играет не менее важную роль, чем почвенное плодородие, вода и воздух.

Сельское хозяйство традиционно характеризуется наращиванием прямого потребления энергоресурсов и высокой энергоемкостью получаемой продукции. При этом внедрение энергосбережения нередко остается на декларативном уровне, а потери топлива и энергии растут.

Как показывает опыт передовых сельскохозяйственных предприятий, грамотное управление электропотреблением позволяет экономить до 10-15% потребляемой энергии, что в масштабе Удмуртской Республики может составлять до 200 млн. руб.

#### *Список литературы*

1. Редников, В.Л. Энергоменеджмент и энергетическая эффективность сельскохозяйственного производства / В.Л. Редников, С.А., Доронина, О.А. Тарасова // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях: материалы Всероссийской научн.-практ. конф. В 3 т. / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – Т. 2. – С. 376-378.
2. Тарасова, О.А. Система энергоменеджмента в АПК / О.А. Тарасова, В.Л. Редников // Наука Удмуртии. – 2014. – № 3.
3. Редников, В.Л. Особенности электропотребления в региональном АПК / В.Л. Редников, О.А. Тарасова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции 17-20 февраля 2015 г.
4. Гоголев И.М., Доронина С.А., Тарасова О.А., Редников В.Л. // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 11-1 (64-1).

УДК 631.158:331.522

*В.А. Соколов*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ**

Достаточная обеспеченность сельскохозяйственных предприятий трудовыми ресурсами и рациональное управление имеют большое значение для увеличения объема производства продукции. Управленческий анализ трудовых ресурсов является базой для принятия оптимальных решений по их использованию.

Основная цель управленческого анализа – это обоснованное обеспечение принятия обоснованных управленческих решений.

Проведение управленческого анализа в сельском хозяйстве позволяет:

- оценить место предприятия на рынке;
- проанализировать ресурсные возможности объема производства и реализации за счет эффективного использования основных факторов производства: средств труда, предметов труда и трудовых ресурсов;
- оценить возможные результаты производства и реализации продукции и пути их ускорения;
- принимать решения по отраслевому сочетанию, ассортименту и качеству продукции;
- выработать стратегию управления затратами в организации;
- определить стратегию ценообразования;
- анализировать взаимосвязь объема продаж, затрат и прибыли с целью безубыточного управления производством.

Особенностями управленческого анализа являются:

- ориентация результатов анализа на свое руководство;
- отсутствие регламентации анализа со стороны;
- более детальный подход: изучение всех сторон деятельности предприятия;
- максимальная закрытость результатов анализа в целях сохранения коммерческой тайны.

Для успешного сельскохозяйственного производства большое значение имеет эффективное управление трудовыми ресурсами. Растениеводческие и животноводческие хозяйства различаются как по объему, так и по типу необходимого труда, и требуют различную долю трудовых затрат в общем объеме. Труд должен сочетаться с другими факторами производства, им нельзя управлять изолированно. Задача управления трудовыми ресурсами заключается в максимальной компенсации трудовых затрат, в использовании всех факторов производства для достижения цели наиболее эффективным способом.

В общем управлении трудовыми ресурсами можно выделить три цели:

- наиболее эффективное сочетание труда и капитала;
- замена труда капиталом для уменьшения затрат;

- увеличение объема производства за счет дополнительного привлечения капитала и труда.

Основными задачами управленческого анализа трудовых ресурсов сельхозпредприятий являются:

- изучение и оценка обеспеченности предприятия персоналом в целом, а также по категориям и профессиям;
- оценка экстенсивности, интенсивности и эффективности использования персонала;
- выявление резервов более полного и эффективного их использования.

Существенное влияние на уровень использования трудовых ресурсов оказывает изменение отраслевой структуры производства: при увеличении доли более трудоемких работ увеличиваются затраты труда на ее производство (табл. 1).

Таблица 1 – Расчет влияния отраслевой структуры на изменение производительности труда в ОАО «Учхоз «Июльское» ИжГСХА»

Отрасль производства	Среднечасовая выработка, руб.	Структура отраслей производства, %			Изменение среднечасовой выработки, руб.
		2012	2014	изменение	
Растениеводство	137,2	4,3	6,4	+2,1	+2,9
Животноводство	623,5	95,7	93,6	-2,1	-13,1
Итого		100	100		-10,2

В связи с увеличением удельного веса отрасли растениеводства, где средняя выработка ниже, чем в животноводстве, производство продукции за 1 чел-ч уменьшилось в среднем по хозяйству на 10,2 руб. В то же время, если увеличивать удельный вес отраслей, в которых среднечасовая выработка выше, чем в других, то это приведет, при прочих равных условиях, к повышению ее уровня.

Обеспечение роста производительности труда обусловлено за счет совершенствования организации труда и повышения уровня интенсивности труда. Необходимо отметить, что рост производительности труда самым непосредственным образом влияет на конечные финансовые результаты работы предприятия, то есть величину прибыли. Это влияние проявляется, прежде всего, через увеличение производства и реализации продукции и снижение ее себестоимости. При этом снижение себестоимости за счет этого фактора будет только в том случае, если темпы роста производительности труда будут опережать тем-

пы роста средней заработной платы работников предприятия, комплектующих изделий; изменение удельного веса новой продукции.

Для более полной оценки использования трудовых ресурсов необходимо анализировать частные показатели уровня производительности труда (табл. 2).

Таблица 2 – Анализ трудоемкости основных видов продукции в ОАО «Учхоз «Июльское» ИжГСХА», чел-ч/ц

Вид продукции	2011	2012	2013	2014	Изменение
Зерновые	0,54	0,67	0,77	0,42	-0,12
Молоко	2,96	2,7	2,5	2,54	-0,42
Прирост живой массы	19,64	15,55	17,41	14,07	-5,57

По результатам анализа можно определить, что трудоемкость основных видов сельскохозяйственной продукции снижается. Это можно рассматривать, как положительный результат работы организации. На снижение трудоемкости могут повлиять следующие факторы:

- степень механизации и автоматизации производственных процессов;
- квалификация рабочих;
- организация труда и ее мотивация;
- техника и технология производства;
- природно-климатических и экономических условий хозяйствования.

Дальнейший анализ влияния факторов на трудоемкость продукции позволяет определить основные направления поиска резервов.

#### *Список литературы*

1. Методическое обеспечение аналитической работы на предприятии молочного скотоводства. Экономика XXI века: анализ мировой практики: коллектив. моногр. / Алексеева Н.А, Соколов В.А., Миронова З.А. [и др.]; под общей редакцией Н.А. Адамова. – М.: ЭКЦ «Профессор», 2015. – С. 170-209.
2. Оценка стоимости предприятия в молокоперерабатывающем холдинге / Алексеева Н.А., Артемьева М.Н., Соколов В.А. [и др.] // АПК: Экономика, управление. – 2014. – № 11. – С. 21-26.
3. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: учеб. пособие / Савицкая Г.В. – 6-е изд., стер. – Мн.: Новое знание, 2007. – 652 с.
4. Соколов, В.А. Организация анализа затрат на сельскохозяйственных предприятиях / В.А. Соколов // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 2 (27). – С. 46-47.

УДК 338.439.5

*А.И. Сутыгина, П.Ф. Сутыгин*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА**

Обеспечение продовольственной безопасности национального государства имеет многоуровневый аспект. Рассматривается взаимосвязь потребностей в продовольствии и продовольственных ресурсах и уровни их формирования.

В условиях обострения геополитической обстановки в мире, с введением санкций и антисанкций значение обеспечения продовольственной безопасности страны возрастает. Ее основой является устойчивое развитие аграрного сектора экономики [5].

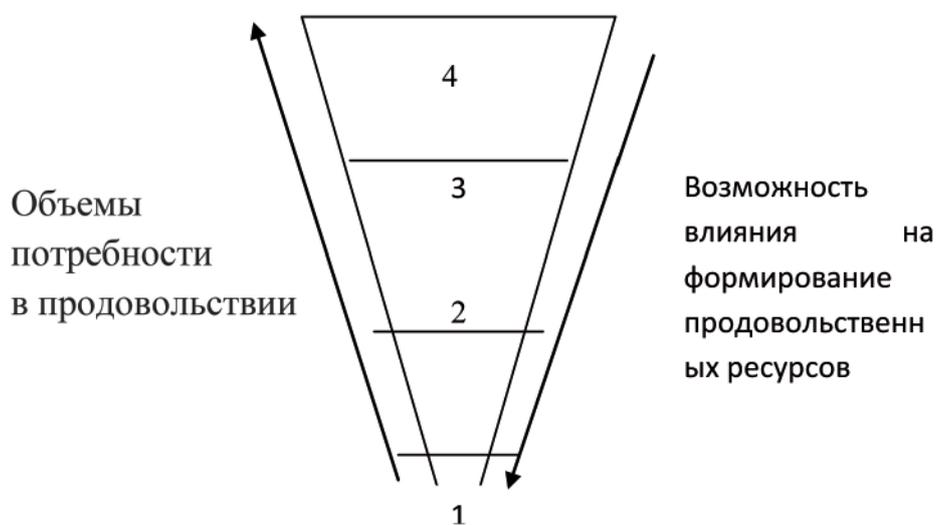
В настоящее время агропродовольственный комплекс России не обеспечивает в полном объеме потребности населения в продуктах питания. Доля импортной продукции превышает 20%. Поэтому важным является снижение импортных поставок. Однако ни одна страна в современном мире не стремится полностью формировать национальные продовольственные рынки только за счет внутреннего производства. Это ведет к снижению конкурентоспособности товаропроизводителей и продукции. Продовольственная политика государства, допустимый объем присутствия импортной продукции определяются в зависимости от потенциала национального агропродовольственного комплекса, платежеспособного спроса населения, валютных ресурсов, международных позиций, сложившихся природно-климатических условий производства и других факторов внешней и внутренней среды. При этом учитывается возможность осложнений в продовольственном снабжении при экстремальных погодных условиях, росте цен на продовольствие на мировом рынке, нехватке валюты и введении санкций.

Обеспечение продовольственной безопасности имеет многоуровневый аспект. Его можно рассматривать на общемировом уровне, а также на уровне государства, региона, отдельного домохозяйства и индивидуума. При этом то, что является позитивным моментом на макроуровне, может иметь противоположное воздействие на микроуровне. Так, импортозамещение и увеличение курса рубля способствовали расширению отечественного производства, созданию новых рабочих мест и в то же

время обусловили рост розничных цен на продукты питания и пересмотр набора продуктов в потребительской корзине малообеспеченной частью населения в пользу более дешевых продовольственных товаров.

Поэтому в зависимости от уровня решения поставленных задач должна быть система показателей продовольственной безопасности. На рисунке представлена взаимосвязь потребностей в продовольствии и продовольственных ресурсах национального государства, а также и уровни их формирования.

Первый уровень – это уровень индивидуума и домашнего хозяйства. На этом уровне осуществляется самообеспечение продуктами питания за счет их производства на личных подворьях граждан. Однако, несмотря на умение ЛПХ приспосабливаться к изменяющимся ситуациям, высокую способность выживать в неблагоприятных условиях, в хозяйствах населения сокращается производство продуктов питания [4]. В то же время нельзя отрицать их значение в производстве продуктов питания. Без вклада ЛПХ в формирование продовольственных ресурсов зависимость страны от импортных поставок более бы увеличилась [2].



#### **Уровни продовольственной безопасности национального государства**

Кроме того, свои потребности в продовольствии население удовлетворяет благодаря получаемым доходам от трудовой деятельности, а также пенсии, стипендии и другим денежным средствам, размер которых регулируется государством через минимальную оплату труда и установление прожиточного минимума. Также население может получать социальное, детское

и школьное питание за счет бюджетных средств. На этом уровне должна быть обеспечена физическая и экономическая доступность продовольствия и в этом проявляется воздействие регулирующей роли государства.

Второй уровень – это уровень поселений и муниципальных образований районов. На этом уровне решаются вопросы обеспечения физической доступности продовольствия через организацию розничной торговли продовольствием, общественного, детского и школьного питания. Влияние на экономическую доступность продовольствия незначительно в связи с отсутствием финансовых возможностей. Формируется деятельность сельскохозяйственных и перерабатывающих организаций.

Однако предприятия аграрного сектора в большинстве имеют низкую экономическую устойчивость. Отечественному сельскому хозяйству при сложившемся уровне диспаритета цен, материально-технического обеспечения производства, низкой покупательной способности населения повышение конкурентоспособности отрасли без государственной поддержки не представляется возможным. В связи с экономическим кризисом поддержка отрасли в необходимом размере не оказывается [2]. Это ведет к сокращению объемов производства, что в свою очередь обуславливает сокращение рабочих мест и доходов населения.

Кроме того, сами хозяйствующие субъекты не смогли адаптироваться к меняющимся условиям внешней среды. Сложившаяся система управления в сельскохозяйственных организациях не соответствует требованиям рынка и не дает возможности своевременно реагировать на возникающие риски. В хозяйствах практически отсутствует маркетинговая служба. Это лишает возможности своевременного изменения каналов реализации произведенной продукции, структуры посевов сельскохозяйственных культур, регулирования численности поголовья животных [1]. Данное также ведет к ухудшению финансово-хозяйственного состояния сельскохозяйственных предприятий, что в дальнейшем может привести к их банкротству и ликвидации. В итоге работники предприятия остаются без работы и заработной платы.

Третий уровень – это уровень регионов. На уровне региона решаются вопросы обеспечения физической доступности продовольствия и частично экономической. Формируются региональ-

ная агропродовольственная политика, региональные запасы продовольствия, логистические и оптово-распределительные центры. Осуществляется из регионального бюджета государственная поддержка функционирования различных секторов продовольственного рынка, реализация программ внутренней продовольственной помощи населению. Это влияет на занятость населения и спрос на продовольственные товары. На данном уровне также устанавливается прожиточный минимум в регионе.

Четвертый уровень – это уровень национального государства. На этом уровне вырабатывается агропродовольственная политика государства, законодательно-правовое обеспечение формирования и функционирования продовольственного рынка, решаются вопросы экспорта и импорта продовольствия, продовольственных интервенций, обеспечения завоза продуктов питания в труднодоступные территории страны. Осуществляется деятельность контролирующих и надзорных служб и ведомств, например Роспотребнадзора, Россельхознадзора, Федеральной антимонопольной службы, Федеральной таможенной службы. Формируются различные продовольственные фонды и запасы, реализуются государственные программы развития сельского хозяйства, целевые федеральные и ведомственные программы. С другой стороны, устанавливаются минимальная оплата труда, прожиточный минимум, минимальная потребительская корзина, размер пенсий и пособий, что оказывает влияние на доходы населения и экономическую доступность продовольствия.

Кроме того, Правительством и Президентом страны принимаются решения об участии в международных организациях. Самой значимой в последние годы стала ратификация Президентом РФ Протокола о присоединении нашей страны к Марракешскому соглашению. С момента его подписания в 2012 г. Россия стала членом ВТО. Сразу проявилась низкая конкурентоспособность отечественных товаропроизводителей. Особенно пострадали предприятия промышленного животноводства и птицеводства. Другим важным решением для участников продовольственного рынка стало введение эмбарго на ввоз в нашу страну сельскохозяйственной продукции и продовольствия. Это дает возможность снизить конкурентную борьбу за рынки и провести импортозамещение. Однако отечественное сельское

хозяйство при существующей материально-технической базе, используемых технологиях и обеспеченности кадрами неспособно производить в необходимом объеме продукцию. Поэтому потребовалась смена импортеров.

В связи с низким уровнем устойчивости отечественного аграрного производства различные изменения в мировой экономике влияют на формирование не только российского продовольственного рынка, но и регионального. Высокая зависимость от импорта, кроме снижения уровня продовольственной безопасности, оказывает влияние на экономическую безопасность страны и обуславливает снижение устойчивости деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей [4].

#### *Список литературы*

1. Боткин, О.И. Влияние ВТО на устойчивое развитие сельского хозяйства региона / Боткин О.И., Сутыгина А.И., Сутыгин П.Ф. // Проблемы региональной экономики. – 2012. – № 3-4. – С. 232-242.
2. Боткин, О.И. Агропродовольственный рынок региона в условиях Всемирной торговой организации / Боткин О.И., Сутыгина А.И., Сутыгин П.Ф. // Проблемы региональной экономики. – 2012. – № 3-4. – С. 243-252.
3. Боткин, О.И. Региональная аграрная экономика в условиях ВТО / Боткин О.И., Сутыгина А.И., Сутыгин П.Ф. – Екатеринбург-Ижевск: Изд-во Института экономики УрО РАН, 2013. – 83 с.
4. Боткин, О.И. Особенности функционирования регионального рынка продовольствия в глобализирующейся экономике / Боткин О.И., Сутыгина А.И., Сутыгин П.Ф. // Вестник УДГУ. – 2014. – № 1. – С. 12-23.
5. Боткин, О.И. Региональный аграрный сектор экономики в условиях Всемирной торговой организации / Боткин О.И., Сутыгина А.И., Сутыгин П.Ф. // Вестник УДГУ. – 2014. – № 3. – С. 37-43.
6. Боткин, О.И. Сельское хозяйство в глобализирующейся экономике / Боткин О.И., Сутыгина А.И., Сутыгин П.Ф. – Екатеринбург-Ижевск: Изд-во Института экономики УрО РАН, 2014. – 104 с.
7. Доктрина продовольственной безопасности РФ : утв. Указом президента РФ от 30.01.2010 № 120. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/30563> (дата обращения: 16.11. 2015).
8. Крылатых, Э.Н. Аграрные аспекты присоединения России к ВТО / Э.Н. Крылатых // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 5. – С. 1-3.
9. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2014 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы» МСХ РФ. – М., 2015. – 275 с.

УДК 338.432.5

*А.В. Усольцев*

ФГБОУ ВПО ИжГТУ им. М.Т. Калашникова, г. Ижевск

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ НА ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЖИВОТНЫХ К СОРЕВНОВАНИЯМ**

Проведен анализ способа повышения эффективности финансовых затрат на тренировочный процесс при подготовке животных к соревнованиям с учетом наступления периодов наибольшей спортивной активности и периодов максимального расслабления.

С развитием рыночной экономики существенно расширилось развитие предпринимательства в сфере спорта. Особенно популярными становятся соревнования с участием животных (конный спорт, выставки собак, кошек и т.д.).

За последние годы в спорте происходят кардинальные изменения, связанные с совершенствованием материально-технической базы, созданием новых моделей инвентаря, оборудования, тренажеров и т.д., что способствует изменению спортивной техники, совершенствованию методов тренировки, ускоряет рост спортивных результатов. На тренировках и соревнованиях широко применяется диагностическая, измерительная, вычислительная техника, аудио- и видеоаппаратура. Развитие спортивной науки, внедрение в спорт достижений мирового научно-технического прогресса способствует привлечению к комплексному научному и информационному обеспечению подготовки спортсменов специалистов различного профиля – педагогов, врачей, биологов, зоотехников, физиологов, биомехаников, биохимиков, социологов, дизайнеров, инженеров, математиков и др.

Финансирование спорта осуществляется из различных источников. В связи с постоянным совершенствованием технологий, повышающих эффективность функционирования системы соревнований и системы тренировки, отмечается тенденция к удорожанию процесса подготовки спортсменов, особенно на этапе высшего спортивного мастерства. Расчеты показывают, что затраты на подготовку одного спортсмена в год на этапе высшего спортивного мастерства в 800–1000 раз (а в некоторых видах спорта и более) выше, чем на этапе начальной подготовки. Поэтому вопросы финансирования подготовки к соревнованиям начинают играть существенную роль в росте спортивных результатов и требуют оптимизации [1].

Известно, что живые организмы развиваются по циклам – за периодом максимальной нагрузки следует период максимального расслабления. У каждого человека есть периоды подъема и спада, которые в общем случае имеют случайный характер. Этими циклами обычно пользуются при подготовке к соревнованиям. Из соревнований различного уровня выбирают те, которые приходится на период спортивного подъема, и начинается подготовка к ним. Для выступлений подготовленного животного однозначных правил не существует, тут действует множество условий и факторов. Даже лучшие животные не могут каждую неделю демонстрировать свою наивысшую форму, если необходимо спортивное долголетие животного, ему необходимо давать перерывы на отдых [2].

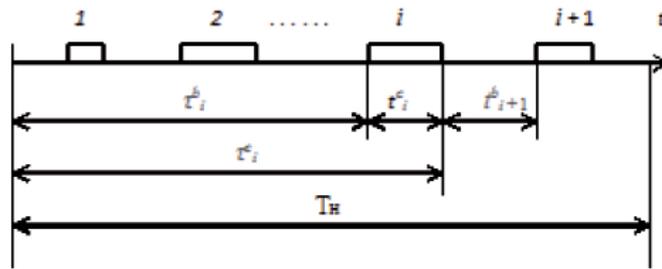
**Целью** проведенных работ является оптимизация финансовых затрат на тренировочный процесс при подготовке животных к соревнованиям с учетом случайного характера наступления периодов наибольшей спортивной активности и периодов максимального расслабления. Для решения поставленной задачи использован аппарат теории вероятностей, математической статистики, математического моделирования, теории случайных функций.

Объективное определение периодов наибольшей спортивной активности и дополнительное увеличение финансовых затрат в эти периоды позволяют проводить тренировки наиболее интенсивно, с большими нагрузками, при этом время восстановления после тренировок сокращается, что позволяет достигнуть более высоких спортивных результатов.

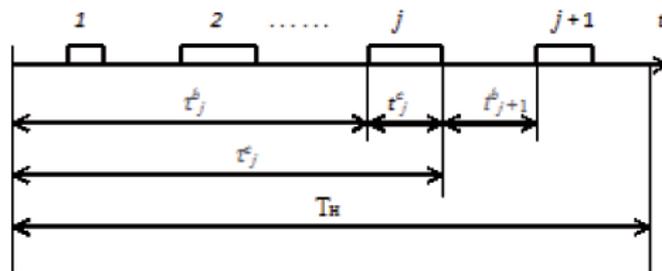
Поскольку периоды наибольшей спортивной активности носят случайный характер, графически это можно представить следующим образом (рис.).

Для оценки ожидаемой продолжительности периодов наибольшей и наименьшей спортивной активности спортсмена и животного использованы следующие подходы:

- статистический подход, заключающийся в максимально полном использовании статистики личных наблюдений, а также данных других спортсменов;
- графоаналитический подход, заключающийся в использовании логических методов анализа «деревьев событий» или расчетных, имитационных, моделей пользователей;
- экспертный подход, заключающийся в выработке оценки путем учета мнений специалистов в данной области.



Поток случайных периодов максимальной нагрузки спортсмена



Поток случайных периодов максимальной нагрузки животного

**Периоды наибольшей спортивной активности спортсмена и животного:**  $i$  –  $i$  период наибольшей спортивной активности спортсмена;  $j$  –  $j$  период наибольшей спортивной активности животного;  $t_i^b$  – случайное время до наступления  $i$  периода наибольшей спортивной активности спортсмена;  $t_i^c$  – случайное время продолжительности  $i$  периода наибольшей спортивной активности спортсмена;  $t_i^c$  – случайное время до окончания  $i$  периода наибольшей спортивной активности спортсмена;  $t_{i+1}^b$  – случайное время до наступления  $(i + 1)$  периода наибольшей спортивной активности спортсмена;  $t_j^b$  – случайное время до наступления  $j$  периода наибольшей спортивной активности животного;  $t_j^c$  – случайное время продолжительности  $j$  периода наибольшей спортивной активности животного;  $t_j^c$  – случайное время до окончания  $j$  периода наибольшей спортивной активности животного;  $t_{j+1}^b$  – случайное время до наступления  $(j + 1)$  периода наибольшей спортивной активности животного;  $T_n$  – время, на протяжении которого проводится оценка (неделя, месяц, квартал, год, пятилетка и т.д.)

Для различных источников характерен явный недостаток репрезентативных статистических данных об ошибках и недостатках в процессе подготовки к соревнованиям, уникальности каждой спортивной пары, отсутствии исчерпывающих исходных данных о биофизиопсихологических параметрах животного, условиях проведения и промежуточных результатах дрессировки и тренировки. Поэтому целесообразно применить сочетание указанных подходов и процедур, адаптированных к специфике целей и задач подготовки к соревнованиям конкретных спортсменов.

Предлагаемый подход позволяет оптимизировать финансовые затраты на тренировочный процесс при подготовке жи-

вотных к соревнованиям за счет разработки и внедрения технологии учета случайного характера наступления периодов наибольшей спортивной активности и периодов максимального расслабления.

*Список литературы*

1. Дуплинская, Е.Б. Приоритеты государственной политики в финансировании физической культуры и спорта в РФ / Дуплинская Е.Б., Селиванов К.С. // Молодой ученый. – 2014. – № 11. – С. 204-207.
2. ВНИИК. Тренинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.ruhorses.ru](http://www.ruhorses.ru) (дата обращения: 16.10.2003).

УДК 378.014.24

*И.С. Акатьева, С.Е. Неустроева*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

### **ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР ОПТИМИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ВНЕШНЕГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ**

Представлены основные направления международной деятельности Ижевской ГСХА. Описываются основные представления черт национальных характеров представителей национальных культур Швейцарии и Удмуртии. Даны основные подходы формирования межкультурной компетентности студентов и способы формирования положительного имиджа нашей страны.

Вопросы внешнего позиционирования волнуют сейчас всех. Мы заинтересованы в своем положительном имидже, так как рассчитываем, что это гарантирует нам некие лучшие стартовые позиции, настраивает на благожелательность нашего собеседника, потенциального работодателя или бизнес-партнера. В конце концов встречаются по-прежнему «по одежке»... У регионов (и даже целых стран), в общем, как у людей. Экономическая привлекательность территории, неважно, идет ли речь об общем инвестиционном климате или о возможностях местного туризма, прочно связана с тем, как она выглядит в глазах окружающего мира, и, как следствие, с теми усилиями, которые она для этого предпринимает. Безусловный карт-бланш здесь, конечно, у специалистов по брендингу территорий, но удивительным образом проблема имеет к нашей академии непосредственное отношение.

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА – вуз со своей историей, философией и условиями работы. Основная миссия академии – воспитание кадров, в первую очередь, для удмуртского АПК. И в этом плане международная деятельность до сих пор остается не самой сильной нашей стороной. Тем не менее в академии за долгие годы сложились основные направления международной деятельности. К ним, в частности, относятся сельскохозяйственные студенческие стажировки и практики, курсы повышения квалификации за рубежом. В этом формате происходит

постоянное общение наших студентов, преподавателей, специалистов АПК УР с зарубежными коллегами, и именно ежедневная коммуникация, в рабочем, так сказать, режиме, позволяет нам корректировать представления о «своих» и «чужих» и ломать стереотипы. Национальные же стереотипы тесно коррелируют с представлениями о странах, их культуре, укладе жизни и развитости общества.

За время прохождения зарубежной практики наши студенты не только успевают получить много знаний, эмоций, воспоминаний, но и оставить после себя след в той среде, где они жили и работали. Рассказать о своей малой Родине – Удмуртии, о ее природе, традициях, людях. Это особенно наглядно на примере Швейцарии – маленькой европейской страны, где большинство жителей понятия не имеют об Удмуртии, для которых Россия как цивилизация заканчивается где-то сразу за пределами Московской области и которых очень удивляет, что в нашей стране живет много национальностей и народностей, потому что им проще воспринимать нас просто «русскими».

Кстати, о швейцарцах. Точнее, о том, какими их себе представляют россияне. ЛУР при Высшей школе маркетинга и развития бизнеса ГУ ВШЭ провела интересное исследование о национальных стереотипах россиян. Опрошенная аудитория представляла собой не очень большое число респондентов, в общей сложности около 200, но методика обработки данных дала весьма занимательные результаты по 40 национальным характеристикам. Оказалось, что швейцарцы представляются нам умными, сильными (здесь больше бы подошло «волевыми» – прим. авторов), покладистыми и уравновешенными, практичными, основательными, организованными и точными; достигающими выдающихся успехов, но закрытыми, замкнутыми. Что касается русского автостереотипа, то респонденты показали себя достаточно требовательными и беспристрастными, так как итоговый «русский» набор черт сложился следующим образом. Русские – умные, но ленивые люди, слабохарактерные и небрежные, и потому пьяницы, неприятельные, без особых успехов, правда, это не мешает им быть щедрыми и радушными людьми, открытыми и бескорыстными, и в этом равных им в мире практически нет [2].

Львиная же доля студентов, уезжающих на практику за рубеж, являются носителями удмуртского языка и культуры.

Это сельская молодежь, а село на сегодня еще сохраняет этнокультурную самобытность и обособленность и, соответственно, сохраняет национальный менталитет. Здесь и привязанность к семье и родному дому, и трудолюбие, и скромность, переходящая в тотальную стеснительность, явная неконфликтность и в известной степени закрытость [4].

Даже из такой поверхностной информации представляется очевидным, что носители вышеуказанных национальных культур скорее далеки друг от друга, чем близки, и, соответственно, контакты между ними потенциально могут быть неудачными.

Другой момент – это отражение «большой» политики на буднях «маленьких» людей. Даже зрелому, опытному человеку нелегко бывает осознавать, что предвзятое отношение к нему – результат одностороннего информирования и активной анти-российской пропаганды в европейских СМИ. К чести наших студентов, именно дружелюбной настрой, адекватное отношение к труду и неконфликтность до сих пор помогали им успешно выходить из подобных ситуаций. Для этого, в частности, студенты перед выездом на практику проходят обязательный тренинг по межкультурной коммуникации.

Вообще проблема готовности студентов к межкультурному взаимодействию широко обсуждается в последние годы. С тем, что глобализация и уровень информационных технологий изменили нашу жизнь и поставили систему образования перед необходимостью интернационализации, уже никто не спорит. Также ясно, что принятый компетентностный подход предполагает у обучаемых не только наличие знаний, в нашем случае, по фонетике, лексике и грамматике иностранного языка. Речь также о развитии социальных, информативных, коммуникативных и других качеств и способностей, которые позволяют личности осуществлять успешную деятельность в различных жизнеобразующих сферах [3; 39]. Межкультурная компетентность студента обеспечивается знанием жизненных привычек, нравов, обычаев, формирующих индивидуальные и групповые установки социумов («у нас» и «у них»), форм поведения, сопровождающих речь невербальных компонентов, национально-культурных традиций и ценностей [5]. Исходя из этого, формирование межкультурной компетентности студентов счита-

ем разумным на основе когнитивного подхода к преподаванию иностранного языка [1].

В любом случае, у наших студентов должна быть возможность пройти практику или проучиться семестр за рубежом. Это незаменимый личный опыт, лучшие стартовые возможности в профессиональной карьере по окончании вуза и, конечно, персональный вклад в формирование положительного имиджа своей Родины за рубежом.

#### *Список литературы*

1. Воевода, Е.В. Формирование межкультурной компетенции: проблемы и пути их решения / Е.В. Воевода // Языковой дискурс в социальной практике: материалы Международной научно-практической конференции. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2013. – С. 39-44.

2. Домнин, В.Н. Национальные особенности бренда / В.Н. Домнин // Бренд-менеджмент. – 2007. – № 6.

3. Тройникова, Е.В. Содержание подготовки студентов-магистров к международному сотрудничеству / Е.В. Тройникова // Казанский педагогический журнал. – 2011. – № 1. – С. 38-44.

4. Хотинец, В.Ю. Этнические стереотипы: гендерный аспект (на примере доминантных народов Удмуртской Республики) / В.Ю. Хотинец // Вестник Удмуртского университета. Философия. Психология. Педагогика. – 2008. – № 2. – С. 3-16.

5. Янкина, Н.В. Формирование межкультурной компетентности студентов университета [Электронный ресурс] / Н.В. Янкина. – С. 231-267. – URL: <http://www.orenport.ru/images/img/kiryakova/aksiologiya/pdf/yankina.pdf> (дата обращения 08.03.2016).

УДК 613.9

*Т.Н. Астраханцева*

МБОУ СОШ № 34 г. Ижевска

## **ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

Приводятся результаты исследования по формированию основ здорового образа жизни у учащихся 8-х классов в ходе изучения курса биологии. В результате исследования при освоении названного курса количество человек, имеющих высокий уровень знаний по здоровому образу жизни, увеличилось.

Для преодоления негативных тенденций требования утвержденного в 2010 г. федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предусма-

тривают формирование у учащихся убеждения в высокой ценности здоровья, необходимости ведения здорового образа жизни. Это проблема глобальная. Сложность ее решения обусловлена необходимостью создания у учащихся внутренних установок на сохранение и укрепление здоровья. Обучение биологии играет существенную роль в решении названной проблемы [2].

Однако анализ образовательной практики показал, что процесс обучения биологии во многих школах не способствует формированию у учащихся убеждений в ценности здорового образа жизни. В связи с этим в современных условиях возрастает актуальность формирования у учащихся осознанного отношения к ведению здорового образа жизни [1].

**Цель исследования** состоит в совершенствовании методики обучения биологии, направленной на формирование у учащихся научных знаний о здоровье, влиянии факторов риска на здоровье, развитии умений и ценностного отношения к ведению здорового образа жизни.

**Гипотеза исследования:** при обучении биологии у учащихся 8-х классов будут сформированы основы здорового образа жизни, если отработана технология, формирующая у них ценности ЗОЖ, отработаны деятельностные методы, формы усвоения знаний и умений в области ЗОЖ, разработаны критерии и показатели ЗОЖ и методики оценки уровня его сформированности.

Экспериментальной базой была выбрана школа № 34 г. Ижевска, параллель 8-х классов (а, б). Исследования начались в начале 2015-2016 учебного года (в сентябре), тогда был проведен констатирующий эксперимент для получения начального уровня знаний школьников по теме исследования. Контрольный эксперимент был проведен через 5 месяцев (в феврале) в тех же самых классах с целью подтвердить или опровергнуть рабочую гипотезу.

В качестве методики педагогического исследования были выбраны тест Айзмана Р.И., Иашвили М.В., Лысовой Н.Ф. «Умеете ли Вы вести здоровый образ жизни?» [3] с готовыми вариантами ответов и пункт для выражения собственного мнения на вопрос «Что для Вас значит здоровый образ жизни?». В эксперименте участвовали 40 школьников, которые тестировались в начале и в конце исследования. Все исследования проводились анонимно.

В результате проведенного исследования на начало учебного года средний показатель по количеству набранных учащимися баллов составил 273, что соответствует среднему уровню знаний, на конец исследования – 322, что соответствует уровню знаний выше среднего. Результаты исследования представлены в таблице.

#### Результаты исследования

Уровень знаний	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	количество человек	%	количество человек	%
Высокий	1	2,5	4	10
Выше среднего	19	47,5	31	77,5
Средний	20	50	5	12,5
Низкий	-	-	-	-

Данные таблицы показывают, что в процессе изучения курса биологии количество человек, имеющих высокий уровень знаний по здоровому образу жизни, увеличилось с одного человека до четырех (10%). Уровень знаний выше среднего в контрольной группе имели 19 человек (47,5%), а в экспериментальной – 31 человек (77,5%). А количество человек со средним уровнем знаний, наоборот, сократилось с 20 до 5 человек, за счет перехода их в группу с уровнем знаний выше среднего. Учащихся с низким уровнем знаний в эксперименте не было.

Наибольших результатов учащиеся достигли в вопросах распорядка дня, значимости завтрака, роли спорта и необходимости физических нагрузок. Все ученики правильно понимают, что такое здоровый образ жизни, 100% опрошенных знают «вредные» продукты, занимаются в спортивных секциях и проводят много времени на свежем воздухе.

Таким образом, рабочая гипотеза о формировании основ здорового образа жизни при обучении биологии в 8-х классах подтверждается. Однако только знание основ здорового образа жизни не обеспечивает и не гарантирует их использования, если это не становится необходимым условием ежедневной жизни ребенка в семье и образовательном учреждении.

#### *Список литературы*

1. Макунина, О.А. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке» / О.А. Макунина, И.А. Якубовская // Научная библиотека КиберЛенинка [Электронный ресурс] <http://cyberleninka.ru/>

journal/n/elektronnyy-nauchno-obrazovatelnyy-vestnik-zdorovie-i-obrazovanie-v-xxi-veke#ixzz3zrMXncQ (дата обращения 15.01.2016).

2. Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/Документы/336> (дата обращения 10.12.2015).

3. Основы ЗОЖ и профилактики вредных привычек: тест Айзмана Р.И., Иашвили М.В., Лысовой Н.Ф. «Умеете ли Вы вести здоровый образ жизни?»: метод. пособие. – Новосибирск: ГЦРО, 2001. – С. 19-21.

УДК 811.111

*В.Г. Балтачев*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

### **«СВОБОДА» РЕЧЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ В ОБУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В ФГБОУ ВО ИЖЕВСКАЯ ГСХА**

Поднимается вопрос о месте и роли преподавателя иностранного языка в поэтапном формировании у слушателей аграрного вуза компетенции «свободного» высказывания на заданную коммуникативную установку.

В соответствии с концептуальными положениями стандартов третьего поколения целью высшего профессионального образования сегодня является формирование профессиональных компетенций специалиста. Таким образом, в качестве рабочей – оперативной единицы, которая бы свидетельствовала о достигнутых результатах слушателя, определена *компетенция* как интегральная динамическая характеристика выпускника, включающая в том числе и его будущую квалификацию [1; 21]. В нашем случае цель профессиональной подготовки будущего специалиста заключается в параллельной поддержке профессиональных компетенций на основе *иноязычной* профессионально ориентированной коммуникативной компетенции, то есть с привлечением знаний иностранного (английского) языка.

Так называемая «свобода» речевого поведения слушателя является, на наш взгляд, одной из составляющих *коммуникативной стратегии* в целом, то есть той части коммуникативного поведения слушателя, в которой серия различных вербальных и невербальных средств успешно используется слушателями для достижения определенной коммуникативной цели

[2; 46]. На практике небоязнь речевой экспликации складывается из степени готовности и способности слушателя осуществлять определенные виды коммуникативной деятельности после освоения всего курса обучения или отдельной его части, например, на конкретном практическом занятии, профессиональному иностранному языку [3; 224].

Как правило, преподаватель ставит задачу, прежде всего перед самим собой – спланировать и построить занятие таким образом, чтобы сам процесс формирования той или иной компетенции – а это и есть основная цель занятия – был для обучаемых не менее интересен в целом, нежели только его ожидаемый результат. В конечном итоге не менее мотивированной личностью на занятии становится и сам преподаватель. Его мотивация – это стремление к получению так называемого *feedback* в форме реплики-ответа, подготовленного (неподготовленного) мини- и макровысказывания, или диалога, подготовленной ролевой игры и т. д., в зависимости от заданной самим преподавателем установки, в реализации которой он не обязательно принимает видимое участие, но имплицитно свое назначение, контролируя ход занятия «со стороны». То есть на протяжении всего обучения он остается главным лицом, призванным довести задуманный сценарий вместе со слушателями до логического завершения.

Ключевым видом учебной деятельности в профессионально-ориентированном обучении слушателей агровуза, как нам кажется, является *текстовая* деятельность, способствующая достижению ожидаемого уровня владения подъязыком избранной специальности. В процессе работы над профессионально ориентированным языковым материалом всякому последующему занятию предшествует кропотливая поурочная работа в формате учебного текста как коммуникативной опоры, позволяющей перейти от обязательного аналитического чтения профессионально ориентированного текста к речевой практике по теме занятия. Речевая практика на самом первом ее этапе, следующем за ознакомлением и проработкой содержания текста, – это, собственно, методически организованный комплекс – в начале выделения, ознакомления и поэтапного (фонетического и аудитивного) закрепления тех лексических единиц, которые являются ключевыми по своей семантической нагрузке. Для их лучшего усвоения все эти и другие професси-

онально не менее значимые слова и словосочетания должны отвечать основным требованиям, а именно, они должны быть профессионально корректны, достаточно информативны и соответствующим образом систематизированы, последнее продельвается либо с методически грамотно организованной помощью ведущего преподавателя, либо самостоятельно самими слушателями, при условии, что у слушателей ранее уже сформированы определенные навыки работы с системной организацией лексики.

Выбор того или иного формата работы, связанной с системной организацией профессиональной, в том числе терминологической лексики в формате ожидаемого речевого высказывания зависит от уровня общеязыковой подготовленности обучаемых. Именно эта зависимость, собственно, и определяет, насколько слушатель будет «свободен» в продуцировании устной части своего коммуникативного задания.

Продолжением первого этапа может быть выполнение заданий по определению структурно-смысловой организации многокомпонентных терминологических единиц в составе текста, а затем и определения их прямых и обратных эквивалентов. Скажем, по теме *Farm Mechanical Engineering* таковыми следует считать *preventive/corrective maintenance* «профилактическое/ремонтное обслуживание», *maximum farm machinery life* «максимальный срок эксплуатации сельхозтехники», *engine life span* «период эксплуатации двигателя», *major (overhaul) repair* «капитальный ремонт», *machinery storage* «хранение техники» и др. Именно в таких комплексных единицах общеразговорные лексические единицы *corrective, life, storage* и др. приобретают дополнительные семантические признаки – терминологические коннотации, позволяющие потенциально отнести их к разряду специальных слов. Поэтому в качестве дополнительной установки для самого преподавателя можно определить необходимо *развивающий характер* обрабатываемого лексического материала. При выполнении этого условия, кроме развития интеллектуальных способностей у слушателей (они же компетенции), усвоение специальных лексических единиц должно способствовать *расширению информационного поля* слушателей с точки зрения их профессиональной образованности. Последнее связано с выполнением ряда интеллектуально значимых действий (операций).

Например, на старших курсах, получив установку на описание в самых общих чертах необходимых действий по консервации уборочной техники на осенне-зимний период, будущие инженеры-механики заняты поиском и отбором тематически определенной информации, ее восприятием, логико-языковым структурированием, а затем и попыткой устно продуцировать воспринятую информацию в форме грамматически и семантически выдержанного высказывания, а для более подготовленных слушателей – в виде отдельного устного сообщения. Однако приходится констатировать, что выполнение такого рода заданий во многих случаях связано с определенными трудностями, чаще всего для уроженцев сельской местности, причины которых можно объективировать как (1) интерференцию родного (удмуртского, марийского и др.) языков; (2) неудовлетворительно поставленную устную речь. В такой ситуации преподавателю имеет смысл, прибегая к помощи русского языка, кратко прокомментировать значимую информацию в ее субъектно-объектных отношениях и только после этого предоставить слушателям возможность высказаться по теме, либо ограничиться общим для всех письменным переводом наиболее значимых предложений, несущих основную информацию. При этом преподаватель в своих комментариях не претендует на конечную инстанцию в стремительно меняющемся сегодня метаинформационном поле, то есть сегодня преподаватель иностранного языка в профильном вузе перестает быть *основным* источником профессиональной информации; не являясь специалистом в данной области знания, он фактически *направляет* профессиональное обучение, нежели управляет им в объеме решения той или иной коммуникативной задачи. В то время как еще какие-то 10-15 лет назад именно последнее предписывалось преподавателю методикой преподавания иностранного языка в неязыковом вузе.

Так называемая «свобода» речевого поведения слушателя в аудитории во многом зависит и от его собственной уверенности, что, как и во время последней встречи, преподаватель намерен и готов провести занятие по разработанному им сценарию, и что участником этого сценария может стать любой из присутствующих с заданной установкой на запланированный результат. Уверенность слушателей в продуманном плане и успехе занятия, собственно, закладывается преподавателем еще в самом

начале занятия, когда по сценарию очередной слушатель в качестве так называемого *speech drill* сообщает присутствующим необходимую информацию о себе и о своей *Alma Mater*. Уверенность подкрепляется последующими конкретными заданиями, которые предполагают непосредственное участие слушателей в той или иной форме работы, гарантируя тем самым и «свободу» речевого поведения с учетом индивидуальности каждого из них. При этом сохраняется и поддерживается основная идея – это сотрудничество преподавателя и слушателей, то есть двух сторон, каждая из которых решает свои задачи, но добиваясь общей цели, обозначенной в плане занятия.

#### *Список литературы*

1. Соловова, Е.Н. Задачи вузов, факультетов и кафедр в условиях перехода на ФГОС ВПО – стандарты третьего поколения / Е.Н. Соловова // Иностранные языки в высшей школе. – 2010. – № 2.
2. Ключев, Е.В. Речевая коммуникация / Е.В. Ключев. – М.: ПРИОР, 1998. – 224 с.
3. Балтачев, В.Г. Студент агровуза *vis-à-vis* иностранный язык: взгляд преподавателя / В.Г. Балтачев // Теория и практика - устойчивому развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск, 2015. – С. 223-225.

УДК 576

А. Т. Будыльский

ИЭП «ЭКСОПРАЗЕМ», г. Ижевск

### **ИНФОРМАЦИЯ И КЛЕТКА**

Информация в процессе образования клетки и ее влияние на состояние клеток и организмов.

Основной идеи предложить вниманию ученой публики заявленную тему явилась статья группы исследователей ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА «Морфология яичников РИД(+) коров». В частности, фраза из этой статьи, которой исследователи признают неизвестность причины патологии:

*«Одной из наиболее часто встречающихся патологий являются фолликулярные кисты – от 24,6 до 27,7% случаев к 45-му дню после отела. Патогенез их формирования во мно-*

*гом неясен. Одним из возможных механизмов может быть переход третичного фолликула в кисту из-за недостаточной гормональной активности как клеток самого фолликула, так и гипоталамо-гипофизарной системы в целом. Нарушение созревания фолликулов может происходить: при отсутствии секреции ФСГ, при изменении активности гонадотропина или при отсутствии реакции клеток-мишеней яичника на стимуляцию ФСГ. Специфичной клинической картины при этом не отмечено» [1].*

Данное исследование направлено не на критику аналитической работы, выполненной исследователями сельхозакадемии, напротив. Подобные статьи побуждают к поиску причин патогенеза. Причем к поиску не методом умозрительности, заводящей в лабиринты ошибок, а эмпирическим методом, основывающемся на экспериментах, наблюдениях, анализе и синтезе накопленного материала, что позволит предложить специалистам ветеринарной медицины иную основу, а следовательно, и иной метод для познания причин патогенеза не только яичников коров, но и многих иных процессов, происходящих в организмах. То есть познания не на основании уже исчерпавших себя умозаключений прошедших парадигм и на представлениях ненаучного материализма [2], а на восприятии реального основания в образовании и формировании материи и материальных конгломератов, включая биоструктуры – клетки и организмы.

В силу краткости данной статьи при значительной глубине и обширности темы патогенеза раскрыть основу и метод во всей их полноте не представляется возможным. Однако уже излагаемое здесь позволяет, используя обширный экспериментальный и практический опыт ветеринарной медицины, исследовать патогенез в более полном содержании.

В данной работе рассмотрены проблемы здоровья коров с позиций физики и зоопсихологии в непосредственной аналогии с психологией человека и человеческих сообществ в силу родства всего живого = всего материального.

А поскольку основу статьи составляют реальные эксперименты и практические разработки автора с положительным эффектом и проверенные практикой идеи современной науки, статья может быть полезна для разработки новых методов исследования патогенезов и для привития студентам дополнительных базовых знаний.

Представленная в данной статье тема раскрывается в трех аспектах:

1. Информационная составляющая материи.
2. Дуальность психики животных (и человека, как животного существа).
3. Индивидуально-социальная спрограммированность животных/человека.

Поскольку исходной проблемой для статьи явилась морфология яичников РИД(+) коров, то здесь уместно будет рассмотреть тему «Информация и клетка» в свете онкологических проблем.

Краеугольной проблемой онкологии является познание природы и развития злокачественных опухолей, в связи с чем проблемой становится и излечивание носителей этих болезней.

*«Многие десятилетия ученые пытаются понять тайну образования рака и найти методы его лечения. Существует много – около 200 – гипотез возникновения рака. Об этом подробно говорится в монографии Р. Зюсса, В. Кинцеля и Дж. Д. Скрибнера [53]. Н.М. Лазуренко считает, что академическая медицинская наука располагает несколькими „теориями“ возникновения опухолей, но в то же время ни одна из них с исчерпывающей полнотой не объясняет причин этого заболевания [68]» [3].*

Действительно, гипотез много: радиационная; канцерогенная; вирусно-генетическая; патологическая; паразитарная; гормональная; генетическая и эмбриональная...

И каждая из них с определенной обоснованностью объясняет механизм возникновения и развития заболевания.

Эффективные вклады в онкологические исследования вносят молекулярная биология и физика с их рентгеноструктурным анализом и криоэлектронной микроскопией. Так, например, учеными из Кембриджского университета, университета Ренна (*University of Rennes – Франция*) и Медицинского исследовательского совета (*Великобритания*) под руководством профессора Алана Уоррена (*Alan Warren*) исследовано и представлено то, как в организме возникает лейкемия – злокачественное заболевание клеток крови:

*«С помощью метода криоэлектронной микроскопии, позволяющего получать детализированное изображение структуры вещества на атомарном уровне, британские ученые под-*

*робно исследовали рибосомы в клетках костного мозга людей, страдающих острой Т-клеточной лимфобластической лейкемией или синдромом Швахмана – Даймонда – редким наследственным нарушением, которое является предшественником лейкемии.*

*Рибосомы – органеллы живой клетки, в которых на основе считывания последовательность РНК (которая, в свою очередь, вырабатывается в соответствии с последовательностью определенного участка ДНК) происходит синтез белков. Поскольку белки – основа жизни, очевидно, что рибосомы играют важнейшую роль во всех ее процессах, включая и возникновение лейкемии.*

*Выяснилось, что в случае как острой лейкемии, так и синдрома Швахмана – Даймонда при сборке рибосомы, на одном из последних этапов происходит один и тот же сбой. В результате этого сбоя не синтезируется одно из ключевых веществ, и дальше рибосома начинает работать неправильно» [4].*

Еще в начале 80-х годов директор Киевского Института физиологии им. А.А. Богомольца академик П.Г. Костюк заметил, что физика выходит на первые места в исследовании мембраны и клетки:

*«...Я бы сказал, что в наших экспериментах на долю цитологии приходится десять процентов усилий, девяносто процентов уделяется физике ... Мы берем подходящую аппаратуру у физиков, но большую часть приборов приходится создавать самим. Знаете, если бы я начинал работу в физиологии сейчас, так пошел бы не на биологический факультет, а на физфак. Многие сотрудники в последнее время приходят к нам именно оттуда» [5].*

Но есть существенное препятствие и в молекулярной биологии, и в физике: академик П.Г. Костюк признавался в том, что уже научились разбирать мембрану на молекулы, но собрать обратно не получается [5].

Так что, несмотря на уверения профессора Алана Уоррена:

*«Мы начинаем понимать, как развитие многих форм рака крови можно проследить до дефектов в базовых внутренних процессах развития наших клеток. Современные усовершенствования электронных микроскопов прокладывают путь к созданию детальной карты того, как эти болезни развиваются, более точной, чем все, существовавшие ранее» [4].*

Физические методы, как и биологические, и на атомном, и субатомном уровнях приводят к лабиринту вероятностей, приближений, ошибок.

Причина заключается в том, что молекулярной физикой и микробиологией по-прежнему наблюдаются только картинка образования молекул, формирования из них органелл клеток, «погрешности» в этих процессах. Но им не открываются суть формирования молекул и причины сбоев в монтаже конструкций рибосом, мембран, органоидов.

Отсюда **актуальность** представляемой темы и степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения проблемы и задач предотвращения заболевания животных. А также способность ее результатов быть применимыми для решения достаточно значимых научных и практических задач в широком диапазоне.

### **1. Информационная составляющая материи/клетки**

Как известно, органеллы – постоянные специализированные структуры в клетках живых организмов, и каждый органоид осуществляет определенные функции, жизненно необходимые для клетки и для организма, в который клетка входит. Поскольку данная тема адресована компетентным исследователям, экскурс в морфологию клетки и организмов здесь будет излишним.

Но **задача** статьи – обратить внимание исследователей на неслучайное, «нефлуктуационное» образование и функционирование органоидов, клеток и организмов. На то, что является образующим, управляющим и коррелирующим фактором.

Идеализм зачастую «образует» материю из «ничего». Но и материализм, отрицая изначальное существование информации в Мироздании, обрекает и себя, и науку на религиозное мировосприятие, поскольку предполагает «чудесное» образование материи, уже изначальное существующей в ее современном состоянии. И в результате – «живые» структуры образовали себя сами (*материя сама себя скроила и сама себя пошила*) [2]:

*«Итак, с одной стороны, мы умеем экспериментально получать «кирпичики» для построения живого, а с другой стороны – можем представить себе то «здание», которое было построено из этих „кирпичиков“, зато ничего не знаем ни об „архитекторе“, ни о „строителях“, ни о тех „инструментах“*

которыми они могли бы пользоваться. Естественно, не могла не родиться гипотеза, согласно которой „кирпичики“ сложились в разумно построенное „здание“ попросту случайно, а уже потом, в силу законов биологической эволюции, „здания“ получали все большее совершенство.

К сожалению, эта гипотеза опровергается простыми расчетами, согласно которым во всем Мировом океане за миллиард лет предбиологической эволюции могла бы сама собой собраться всего лишь одна цепочка аминокислот или нуклеотидов заданной последовательности, причем длина ее не превышала бы нескольких десяткой звеньев.

Даже если мы поместим в сосуд все макромолекулы, образующие клетку, это не даст нам клетки; а если мы поместим в океан даже целую клетку, но только одну, это еще не даст океану жизни: если клетка и будет делиться, то только пока будут в достатке подходящие молекулы, а потом погибнет» [6].

Приведенные цитаты, написанные 37 лет назад, сохраняют актуальность и в настоящее время даже в среде физиологов. Как может случайно (!) образоваться такое совершенное биосоциальное тело – клетка (рис. 1), с ее упорядоченными микроскопическими частями-органеллами?

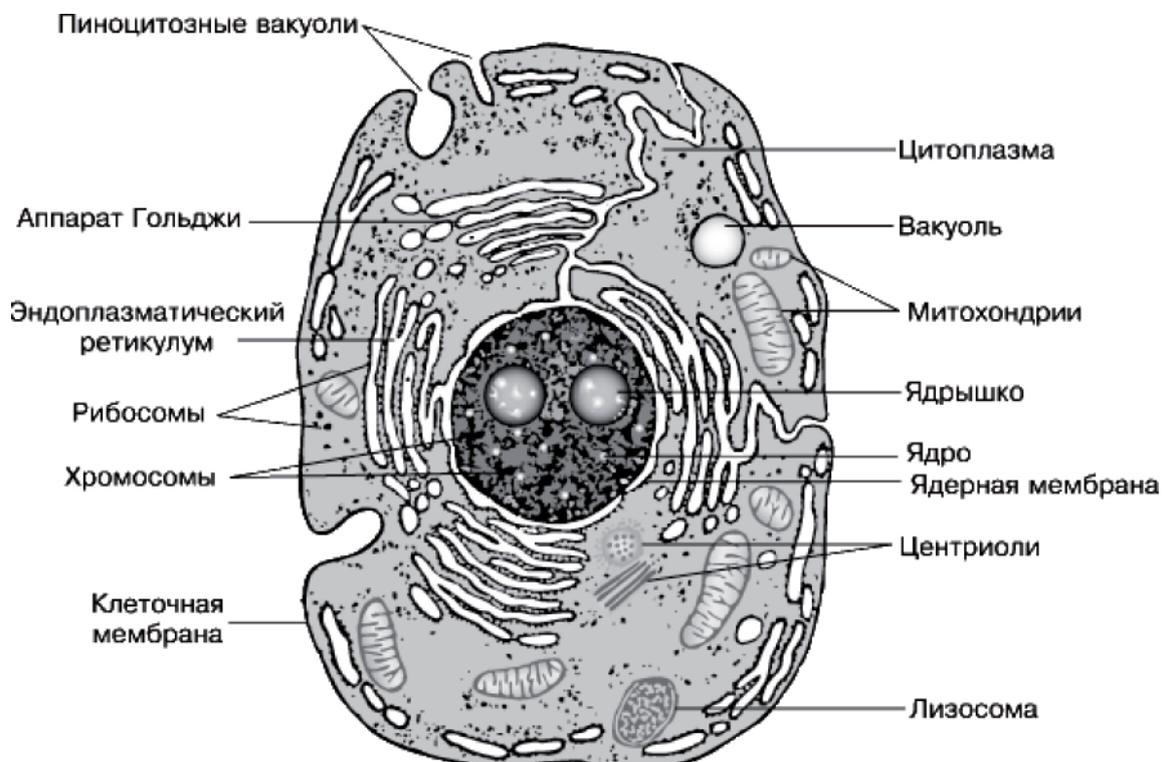


Рисунок 1 – Клетка и органоиды

Человек имеет определенную информационную научную базу и даже управляет ею, но, как уже было показано, даже человек не способен собрать готовые молекулы в единую структуру, поскольку не имеет ни тех ресурсов, ни инструментов для конструирования материи, которыми владеет Природа.

В таком случае, какой смысл твердить о самообразовании материи?!

Для того чтобы понять, что здесь имеется в виду и осознать обширность и глубинную основу данной статьи, следует совершить хотя бы краткий экскурс за пределы клетки и ее органелл – в глубины микрокосмоса. Это необходимо не в целях энциклопедичности, а для того, чтобы понять, что **информация** и то, что за нею стоит, в действительности существуют и действуют. Хотя и невидимы ни глазом человеческим, ни современными приборами, в результате чего они признаются как мистические домыслы и образы.

*«Некогда еретическими домыслами признавались вращение Земли вокруг Солнца и наличие микробов, вирусов. А еще несколько десятилетий назад в СССР генетику признавали „продажной девкой империализма“, а о кибернетике, основанной на информационном обеспечении, писали: „Буржуазная печать широко разрекламировала новую науку – кибернетику. Эта модная лжетеория, выдвинутая группкой американских „ученых“, претендует на решение всех стержневых научных проблем и на спасение человечества от всех социальных бедствий. Кибернетическое поветрие пошло по разнообразным отраслям знания: физиологии, психологии, социологии, психиатрии, лингвистике и др. По утверждению кибернетиков, поводом к созданию их лженауки послужило сходство между мозгом человека и современными сложными машинами“» [7].*

Образование материи начинается в глубинах микрокосмоса, недоступных человеческому восприятию (даже посредством последних достижений в области ядерной технологии, посредством циклотронов и реакторов).

*«Самые маленькие интервалы, в тысячу раз меньшие диаметра протона, сегодня можно исследовать с помощью двух сталкивающихся пучков протонов: энергия относительного движения разогнанных навстречу друг другу частиц при этом так велика, что волновая размазка не сказывается до рас-*

*стояний порядка  $10^{16}$  сантиметра. По сравнению с протоном такие расстояния – все равно что маковое зернышко рядом с футбольным мячом!*

*Пока же единственным источником частиц сверхвысокой энергии являются космические лучи. С помощью таких частиц, входящих в космические лучи, можно „зондировать“ расстояния до  $10^{20}$  сантиметра – в десять миллионов раз меньше размеров протона.*

*Протон по сравнению с такими расстояниями выглядит как орбита Земли по сравнению с тарелкой.*

*Во всяком случае расстояния  $10^{25}$  сантиметра еще очень далеки от „крайней черты“ на уровне  $10^{33}$  сантиметра, за которой пространство, как это предсказывает современная теория, либо вообще не существует, либо преобразуется в такие необычные формы, какие мы сегодня не можем себе даже вообразить. Теория говорит, что на таких расстояниях в вакууме происходят настолько бурные процессы спонтанного рождения и аннигиляции Материи, что пространство становится неустойчивым. Оно делается похожим на кипящую массу образующихся и быстро исчезающих пространственных пор-пузырьков» [8].*

Так что клетка в ее мембранных границах, та клетка, содержание которой мы видим только посредством микроскопов, является безграничной Вселенной для микромира, о котором идет речь.

И атом, о котором человечеству поведали древние греческие философы, не есть некое твердое, хоть и трудно представимое микроскопичное тело. Он состоит из более мелких частиц, вращающихся вокруг определенных центров.

То есть атом являет собой сформированное движение. Однако и те элементарные частицы, что составляют данный атом – электроны, протоны, нейтроны, – так же всего лишь сформированное в более мелкие частицы движение энергий и той субстанции, которая находится за пределами даже упомянутых  $10^{33}$  сантиметра, в свою очередь являющихся сутью движения иных информационных движений...

Это уже уровень **праматерии**. Праматерия – не предмет чувственного восприятия или интеллектуального постижения, она – нижний предел движения по пути последовательного отделения материальных начал бытия от формообразующих.

Чувственно воспринимаемая материя предстает лишь как «материал», из которого «сделаны» вещи, и этот материал обладает структурностью, формами, обликом, свойствами и всем прочим.

А в глубинах микромира начинается формообразование праматерии в материю, в атомы, молекулы, органоиды. То есть структурирующая упорядоченность.

И здесь мы приходим к тому, что исследовать ее может не молекулярная физика и даже не физика субатомных частиц, исследующие свойства уже сформированных тел, а более глубокая физика – прафизика, то есть та физика, которая будет способна воспринимать основополагающие элементы материи. Причем отнюдь не только в глубинах микрокосмоса, но и в нашем уже сформированном физическом мире.

Упорядоченность – логически завершенная система движения. Не будь ее, никакой созидательный, то есть формообразующий процесс не был бы возможен. Упорядоченность также необходима в созидательно-познавательном процессе, как и закон сохранения видов. И материя, следовательно, не может быть хаотичной, произвольной возникающей, ибо это антагонистические понятия.

Синонимом упорядоченности является **логическая пространственно-временная программа**. В биологии такой программой является **ген** – носитель информации. Носитель, а не образователь. Ведь не порождением же материи является информация, а напротив – информация является необходимым фактором в образовании материи.

В действительности в Мироздании нет ничего мертвого. Все так называемые «живые» тела состоят из элементарных так называемых «мертвых» частиц. Молекулярная формула простейшего белка – гемоглобина ( $C_{2952}H_{4664}N_{812}O_{832}S_8Fe_4$ ) выглядит таким образом, что мы ничего, кроме «мертвых» частиц, в ней не видим.

Все дело в том правильном расположении и в той взаимосвязи атомов, которые, как детали в механических часах, позволяют элементарным частицам слаженно функционировать по заданным программам. Ведь часы – не куча металла и даже не куча деталей, которая вдруг якобы сама себя запустила в действие, а механизм, разумно, целесообразно собранный владеющим информацией мастером и помещенный в оболочку (корпус).

Имеется мнение ряда физиков о том, что механизм возникновения рака – это чисто физический процесс на ядерном уровне, что на этом уровне процессы протекают с участием различных элементарных частиц [3].

Это вызывает сомнение на том основании, что атом – это своего рода константа, поскольку является фундаментом всего существующего. Если на этапе формирования атомов будут происходить катаклизмы, то само Мироздание рассыплется как карточный домик еще до сформирования. А оно существует и здравствует.

Патогенез начинается при формировании веществ и в самом веществе, поскольку оно не является необходимой константой, а является величиной переменной. *Вещество имманентно обладает двумя свойствами: стабильностью и способностью к трансформации.* Стабильность при слабом воздействии на вещество обеспечивает его долгосрочное существование, а трансформируемость задает ему возможность взаимодействия и адаптации.

Поэтому этап формирования сложных молекул и органелл из них и подвержен как позитивным, так и негативным воздействиям.

Воздействие возможно двумя способами: энергетическим (*гравитация и антигравитация*) и непосредственно информационным. Но энергии в своем количественном выражении и в направленности подчинены информации, которая одновременно является и энергетической, и управляющей. То есть информация способна воздействовать на гравитацию и на антигравитацию, регулируя их количество и их воздействие.

Основное свойство информации – ее интеллектуальность. Не сама она есть «интеллект», «вещь в себе», – она является лишь производной частицей. Именно это свойство информации и сила ее, и слабое место организмов – *«ахиллесова пята»*, потому что на ту информацию, что составляет и организует наши тела, воздействуют сильные потоки иной информации.

Поскольку тело есть симбиоз клеток, а клетка – симбиоз постоянно обновляющихся молекул, то длительное информационное воздействие – чем бы оно ни выразилось, – производится непосредственно на клетки и затем передается на их содержание.

То есть длящееся во времени однородное негативное воздействие разрушает защиту на клеточном и внутриклеточном

уровне, вследствие чего происходят дезинтеграция и деструкция информации клеток, что в свою очередь ведет к дестабилизации формирования клеток и молекул.

*Это очевидно и на бытовом уровне, на котором постоянно происходит обмен словами – информационными частицами, которые являются порождением интеллекта (каковым бы тот ни был) и вызывают то положительные, то отрицательные эмоции и их последствия.*

Компьютерные технологии основаны на информации. И технический прогресс позволяет человеку создать в перспективе такие программирующие комплексы корректировки информационных процессов с учетом специфической сути конкретных процессов в зависимости от образующих индивидуальных особенностей, которые превзойдут лекарственные способы воздействия.

Лекарства, конечно, тоже являются информационно-программными комплексами, но они работают не на должной глубине и не специфически, конкретно, а захватывают и сами информационно поражают при этом иные органы.

Но все же главными средствами должны быть психологические, поскольку организм существует, защищается и функционирует благодаря психике. По существу, психика – это механизм воздействия на информационные составляющие клеток и органов, которые являются частью того, что начинается в глубинах микрокосмоса и раскрывается, реализуется уже в физическом мире с его социальным устройством.

Далее будут показаны две структуры психики, в разделенности и во взаимосвязи определяющие существование человека и вообще всех животных.

## **2. Дуальность психики животного существа**

Предлагаемая вниманию *дуальность психики* как часть рассматриваемой темы «Информация и клетка» не имеет ничего общего с одноименными статьями, предполагающим дуальность сознания в виде выбора между противоположными действиями, чем, так сказать, реализуется программа разделенного сознания. Это относится к естественной индивидуальной оценке, к выбору вариантов – не более. То есть к субъективно-расплывчатой интерпретации действительности.

То, что предлагается вниманию в данной статье, совершенно иная реальность бытия. Здесь речь идет об объективной ду-

альности сознания субъектов, что является жестким условием существования животных (включая и человека «разумного»).

**Краткое предисловие.** Исследуя сознание, психику как реальность, а не как нечто абсурдное, типа: «...психическое, сознание и т. д. есть высший продукт материи (т. е. физического), есть функция того особенно сложного куска материи, который называется мозгом человека» [10] или «<Психика – это>... субъективный образ объективного мира, как отражение действительности в мозгу» [11], автору данной статьи в период с 7 по 11 марта 2000 г. довелось достичь разделения собственной психики на две составные части. Произошло наиболее эффективное и эффектное – из всех предшествовавших – разделение психоструктур. *Продолжительность разделения была регламентирована 30-ю минутами – длительная разделенность могла привести к негативным последствиям.*

Одна из психоструктур была психической сущностью физического тела и потому в совокупности с телом была названа «психофизической структурой». Вторая, просто «психическая структура», во время эксперимента не была привязана к телу, лишь сохраняла связь с физической, чтобы та не «вырвалась» из дуэта – а она стремилась к независимости. Связь позволяла управлять телом через его психику и проводить с ним эксперименты, наблюдая его поведение.

Таким образом, процессы разделения проходили подконтрольно и поддавались как текущему, так и последующему анализу. При этом 2 сознания-менталитета не зависели друг от друга – то есть были в достаточной степени самостоятельны. Даже более того – самодостаточны.

Следует отметить, что образы, которые вводились в сознание физической структуры, она воспринимала не как условные символы-знаки, а вполне реалистично. И соответственно по большей части агрессивно реагировала на них.

Этот эксперимент был наиболее длительным и содержательным из всех проводимых, хотя по смысловой значимости каждый из предыдущих и последующих опытов был весомым. Но этот раскрыл большое количество важных для психологии, психиатрии и физиологии аспектов и особенностей дуального сознания человека как в единности его, так и в разобщенности.

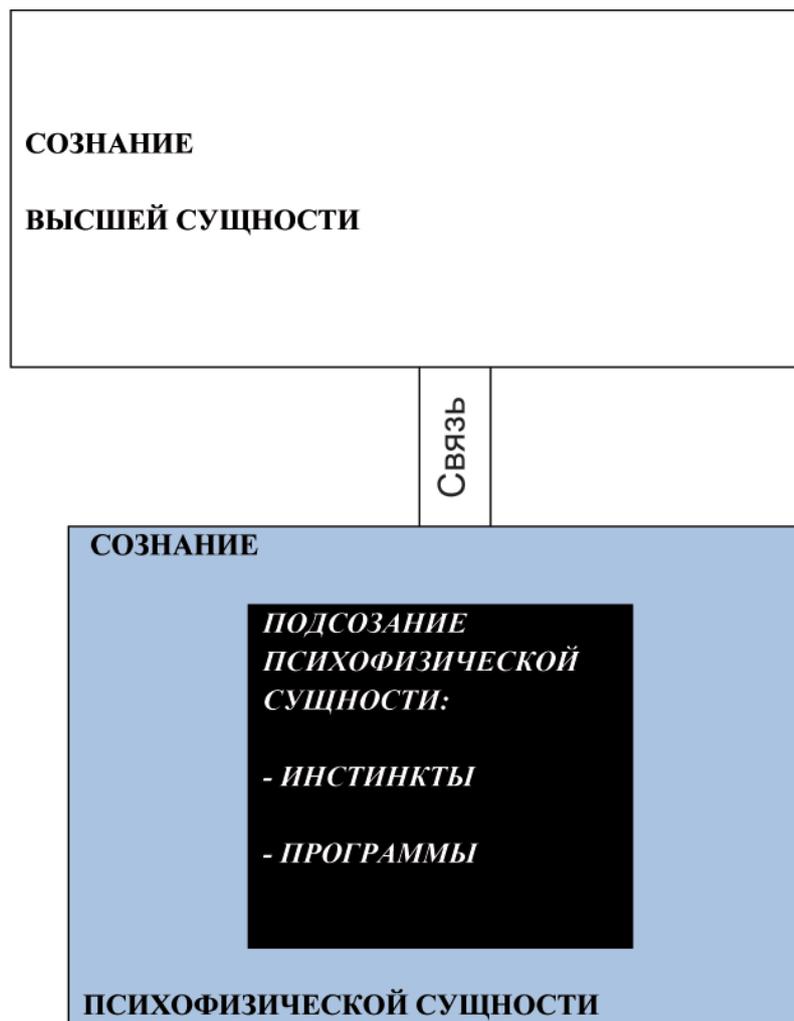


Рисунок 2 – Раздельное контролируемое состояние дуальной психики

Здесь в целях обозначенной темы и в связи с краткостью, как уже отмечалось, данной статьи, будет представлено лишь то, что имеет отношение к информационному содержанию клетки и организмов.

Главное, что показал эксперимент: 1) сознание человека – не есть моносознание, 2) оно не есть продукт ленинского «куска материи», как трактует марксистская схоластика, основанная на представлениях, оторванных от реальности, на отвлеченных рассуждениях, не проверяемых опытом. Типа таких:

*«Марксистский философский материализм отмечает лженаучные построения идеализма, показывая, что многообразные явления в мире есть различные виды и проявления движущейся материи».*

*«Согласно концепциям материализма человек состоит лишь из тканей, составляющих его плоть, все же абстракт-*

*ные составляющие, приписываемые человеку вместе со способностью активно отражать реальность, есть результат сложной организации процессов этих тканей» [12].*

Отнюдь. Тело животного с его мозгом – не кусок материи, а симбиоз триллионов клеток – *информационных социальных биосистем* – с их квадриллионами органоидов и сложных молекул.

Один из аспектов, которые выявились в эксперименте, важный для рассматриваемой темы, показывает: *психофизическая структура беззащитна в потоках информации, ей очень важно надежное убежище и отсутствие всякого рода раздражителей.*

(Потому люди после конфликтов в быту или на службе уединяются, сворачиваются «калачиком» и даже закрываются одеялом и т. п.)

*Психика физической структуры – это психика сугубо эгоистичного индивидуума с рецепторами на внешние сигналы и на собственные физиопроцессы.*

В то время как психика человека в комплексе, в интеллектуальной и нравственной целостности – это *как конь вместе с всадником или кентавр*, в зависимости от того, насколько плотно сливаются две психические структуры.

Всадник – это в том случае, когда высшая психика не сливается плотно с психофизической структурой и способна управлять ею. Кентавры – это люди с тесно слившимися психиками, и высшая подчинена основным программам-инстинктам психофизических структур.

Высшая, нефизическая, психоструктура защищает свою подопечную психофизическую структуру, фильтруя поступающую ей информацию, способствуя адекватности восприятия и реакций на информацию. Это очень важный аспект в понимании того, что информация является как созидующим, так и разрушающим фактором организмов на всех их уровнях – от клетки до органоидов и молекул.

Животноводам это необходимо учитывать, потому что для домашних животных человек – либо благодать, либо иррациональное явление (стихийное бедствие).

Еще один немаловажный фактор проявил себя в эксперименте – использование и расход энергии: психофизическая структура жестко подчинена **закону экономии энергии** – все действия экономны: она смотрит только на то, что в данный

миг ее интересует; все промежуточные детали интерьера комнаты (*его жилища*) и детали событий пропускает, не фиксируя на них внимание. Если же в момент поворота головы перед взором появляется что-то интересное, она переводит на него взгляд только после того, как осмотрит первый (*предыдущий*) объект, не раздваивая внимание: *очевидно, что жестко действуют: 1) закон минимального использования силы (энергии) и 2) закон действия лишь при наличии побудительных причин.*

Тем психофизическая структура (*в оболочке человека*), то есть человек с *раздельными психиками* отличается от человека в его *психической совокупности*, который небрежно относится к энергиям, в результате чего создает негативные последствия.

И в то же время понятным становится, что так называемая «лень» есть действие этих двух законов.

Таким образом, проведенный эксперимент показал, что тело без высшей психики становится обнаженным, неспособным правильно, адекватно реагировать и защищаться и подвержено разрушительным воздействиям избыточной и/или негативной информации.

То есть так называемые стрессы – это методы, которые разрушают прежде всего единство дуальных психик. А затем в образовавшиеся разрывы проталкиваются и иные факторы. А учитывая, что защищенность организмов зависит от такого фактора, как иммунитет, который является ничем иным, как психическим же фактором, неудивительно, что страдающие от стрессов субъекты часто болеют.

*(Любящие своих детей родители знают, как часто начинают болеть дети, когда их отправляют в детские сады, школу. И как дети заболевают вплоть до астмы и лейкемии, когда родители ссорятся и разрушают свои семьи.)*

### **3. Индивидуально-социальная спрограммированность человека и животных**

Ранее уже отмечалось:

- в созидательно-познавательном процессе необходима упорядоченность, как и закон сохранения видов. Она не может быть хаотичной, произвольной, ибо это противоположные понятия (категории);
- упорядоченность – логически завершенная система движения. Не будь ее, никакой созидательный, то есть формообразующий процесс не был бы возможен;

• синонимом упорядоченности является логическая пространственно-временная программа.

Жизнь и существование животного и растительного миров обусловлены наличием и активным действием программ, что видно по ДНК человека: ее молекула состоит из сложного соединения молекул аденина, гуанина, цитизина, тимина, а также фосфата, сахара и иных органических молекул.

Стабильное количество молекул аденина, гуанина, цитизина и тимина:

в ДНК человеческой печени: 30,3 | 19,5 | 19,9 | 30,3

в зубной железе человека: 30,9 | 19,9 | 19,8 | 29,4

в ДНК печени быка: 28,8 | 21,0 | 21,1 | 29,0

в зубной железе быка: 29,0 | 21,2 | 21,2 | 28,5

свидетельствует о невозможности произвольного действия какого-либо участка организма. Самовольство немедленно подавляется.

Все клетки организма настроены на определенные частоты, присущие только данному организму. Этим объясняется невозможность пересадки тканей от одного существа к другому. А порой и пересадки тканей в пределах одного существа бывают невозможными из-за неполного соответствия участка-донора участку-реципиенту.

Так что клетка может несогласованно измениться только в результате физического или иного информационного на нее воздействия. Однако в таком случае она изгоняется из организма всей остальной системой.

Так называемые врожденные способности людей, инстинкт, рефлекс, характер и темперамент – это и есть индивидуальные программы и следствие их сопряжения. Их производные. Своим временным размещением и сопряженностью программы формируют и внешний физический облик человека.

Каждая программа проявляет себя действиями субъектов. Проявляет как вне связи с другими программами, так и в совокупности с ними. Это означает, что субъект не может являть собой что бы то ни было, если бы в него не был вложен четкий алгоритм его действий. Его вообще не существовало бы, даже если бы имелась в наличии некая протоплазма как материал для лепки человека.

Невосприятие людьми собственных программ, наличия программ в себе является основой собственной убежденности

индивидов в личной свободе, в том, что мы не являемся инструментом, а являемся творцами, авторами, хозяевами.

Но никто не может сделать чего бы то ни было, не входящее в возможности его программы.

Программы не ограничиваются физико-химическими и соматическими сферами в человеке. Вся деятельность любого живого существа, все его интересы, возможности взаимодействия человеческой и иной особи с другими подобными и иными особями и со всей окружающей средой обусловлены их наличием и действием.

Они не являются самообразованиями, то есть независимыми алгоритмами, спонтанно возникающими в результате взаимодействия живых существ с окружающей средой. Родившийся младенец уже проявляет их комплекс своим мировосприятием и реакциями. Они подконтрольны образующим их силам и опираются на образующие их законы, на информацию.

*Программы – это жесткий четкий алгоритм действий в каждом элементе этих действий. То есть такая строгая система операций, применяемых по строго же определенным правилам, которая в результате их последовательного выполнения приводит к заданному результату.*

*Таким образом, программы, как строгая система операций, которая в результате их последовательного выполнения приводит к заданному результату, являются монолитно-незыблемым доменом в их носителях.*

Каждая программа защищена от разрушительного воздействия извне и изнутри. Они стабильны, в том числе стабильны в национальной особенности носителей, чем обеспечивает устойчивость национальных социумов.

И передаются из поколения в поколение. Иногда программы детей отличаются от программ родителей, но в таком случае элементы их программ и/или их сочетания обнаруживаются у предыдущих поколений.

Поэтому до определенной степени правы те специалисты онкологии, которые утверждают, что рак – наследственно-генетическое явление. Однако лишь до определенной степени, потому что элементы программы могут располагаться в ином порядке, нежели у предков данных субъектов, либо «опасные» сочетания не образуются.

В практике автора статьи имеется много таких примеров, когда:

- близкие родственники являлись носителями одного вида болезней;
- дети не становились «жертвами» заболеваний, которые присущи были их родителям и т.п.

Все зависит, как уже сказано, от наличия/отсутствия однородных элементов программы и от их сочетаний.

В 1993 г. удалось создать метод определения логико-математической модели программ человека. Что позволило не только в буквальном смысле экстренно – в течение пяти минут – определять все основные характеристики индивида, включая его познавательные интересы, склонность к определенному виду профессий, роль в обществе, но и прогнозировать возможность тех или иных заболеваний (и даже виктимность и суицидальность).

Предлагаемая здесь идея (как и предыдущая) весьма уникальна. Уникальность ее заключается в том, что программы личности в предложенных здесь аспектах ни в одном источнике не рассматриваются. И притом обе идеи не умозрительны, а являются основой и результатом экспериментов и опыта.

А математический способ вычленения и исследования программ являет собой своего рода ноу-хау.

В связи с чем идея программированности индивидов включена в тематику информационного содержания клетки.

Какова логико-математическая модель программы животных (*диких или домашних*), автору пока неизвестно. Но, несомненно, все виды животных спрограммированы аналогично человеку, что проявляется различающимися характеристиками особей и внутри вида, и внутри стада (стаи).

Резюмируя эту, хоть и не краткую, но все же ограниченную заданным объемом статью, не лишним будет еще раз обратить внимание на необходимость:

- диагностирования заболеваний на основе учета роли информации в образовании и дальнейшего существования оргanelл, клеток, организмов, биосуществ;
- при выборе средств воздействия в качестве профилактики и в качестве лечения исходить, прежде всего, из того, что совокупность клеток образует тело, а информационное содер-

жание каждой клетки, сливаясь с таким же содержанием других клеток, создает психофизические структуры, весьма сильно подверженные информационному воздействию;

• каждая особь и каждый индивид могут быть излечены или убиты без химических или механических средств, если учитываются их степень защищенности и их личностно-социальные программы.

#### *Список литературы*

1. Мерзлякова, Е.А. Морфология яичников РИД(+) коров / Е.А. Мерзлякова, Л.Ф. Хамитова, А.А. Метлякова // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. 16-18 октября 2013 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013.

2. Будыльский, А.Т. Научный потенциал сельхозакадемии в условиях перемены общественных отношений / А.Т. Будыльский // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА 16-18 октября 2013 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – Том I

3. Александров, Б.Л. Лейкемия глазами физика [Электронный ресурс] / Б.Л. Александров. – Режим доступа: <https://books/google.ru>.

4. Материалы портала «Научная Россия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://scientificrussia.ru/articles/kak-voznikaet-lejkiimia> 21 октября 2015 г.

5. Все живое – в глубоком родстве // Знание-сила. – № 2/82.

6. Чайковский Ю. Как клетки научились делиться / Ю. Чайковский // Знание – сила. – 1979. – № 6.

7. Ярошевский, М.Г. Кибернетика – «наука» мракобесов [Электронный ресурс] / М.Г. Ярошевский // Литературная газета. – 1952. – 5 апреля. № 42(2915). – С. 4. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Кибернетика\\_в\\_СССР](https://ru.wikipedia.org/wiki/Кибернетика_в_СССР)

8. Барашенков. Что такое пространство и время? / Барашенков // Знание – сила. – № 6/84.

9. Шкловский, И.С. Вселенная, жизнь, разум / И.С. Шкловский. – Изд. шестое. – М.: Наука, 1987.

10. Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм / В.И. Ленин // Собр. соч. Т. 18. – С. 66, 239.

11. Петровский, А.В. Общая психология / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1986. – С. 18.

12. Материальность мира и объективность закономерностей развития материи // Диалектический материализм; Институт философии АН СССР. – М.: Госполитиздат, 1954. – Гл. 8.

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫЕ ВИДЫ СПОРТА, ПОПУЛЯРНЫЕ В ИЖЕВСКОЙ ГСХА**

Рассматриваются профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов Ижевской ГСХА и ее средства, к которым относятся различные виды спорта. Даются рекомендации для применения тех или иных видов спорта в подготовке бакалавров различных направлений к будущей трудовой деятельности. Раскрывается методика занятий профессионально-прикладной физической подготовкой бакалавров аграрного профиля и др.

В последние годы все чаще на кафедре физической культуры Ижевской ГСХА поднимается тема, связанная с повышением мотивации студентов к занятиям. Каждый преподаватель старается найти эффективные средства физической культуры для повышения интереса к занятиям. Некоторые предлагают включать нетрадиционные виды спорта и методики (аэробика, йогу, стрейчинг и др.), другие «делают ставки» на популярные среди студентов спортивные игры (волейбол, футбол, баскетбол и др.). Мы считаем, что большое внимание следует уделять профессионально-прикладным видам спорта. Что же такое профессионально-прикладные виды спорта, и какое значение имеет ППФП студентов в повышении мотивации к занятиям физической культурой?

Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов с помощью различных видов спорта развивает профессионально важные качества. Перечень этих качеств специфичен в зависимости от будущей деятельности. Различают физические, психофизические и личностные качества, которые воспитываются профессионально-прикладными видами спорта. Рассмотрим, как развиваются профессионально-прикладные виды спорта в Ижевской ГСХА.

В сельскохозяйственном вузе в зависимости от особенностей труда различают 4 профессиональных группы: полеводы, животноводы, механизаторы, управленцы.

Для полеводов, к которым относятся агрономы и инженеры лесного хозяйства, характерна руководящая и организационная работа, труд агронома относится к труду средней тяжести. Кроме теоретических знаний специалисту сельского хозяй-

ства необходимы общая выносливость, закаленность, тренированность мышц нижних конечностей, а также умение ориентироваться на местности, организовать свой быт и отдых в полевых условиях. Поэтому профессионально-прикладными видами спорта являются туризм и спортивное ориентирование, легкая атлетика и лыжные гонки, спортивные игры и др.

Животноводы (зооинженеры и ветеринары) выполняют значительную работу на фермах (кормление и уход за животными), на операциях (работа в ветеринарных клиниках). Для передвижения к местам работы животноводы используют разные виды транспорта. Это обязывает их уметь ходить на лыжах, ездить на велосипеде, водить мотоцикл и автомобиль, управлять лошадью. Большинство ветеринарных врачей при подготовке животного к операции выполняют большую физическую работу. Часто операции проходят в полевых условиях, что предъявляет значительные требования к здоровью, физической силе, быстроте, ловкости и закаленности. Для них выделяют такие профессионально-прикладные виды спорта, как тяжелая атлетика, легкая атлетика, спортивные игры (теннис, бадминтон, волейбол и др.), гимнастика, конный спорт, велоспорт и др.

Профессионально-важные качества механизаторов – физическая работоспособность, статическая выносливость и устойчивость к гиподинамии, устойчивость работоспособности в условиях высоты и узкой опоры, сила нервной системы, устойчивость в проявлении внимания, ловкость, геоклиматическая устойчивость. Механизаторам сельского хозяйства необходимы занятия тяжелой атлетикой, борьбой, гимнастикой и акробатикой, спортивными играми, легкой атлетикой, велоспортом, мотоспортом, туризмом, лыжным спортом, плаванием, греблей, спортивным ориентированием.

К управленцам относят специалистов экономистов и бухгалтеров. Труд их связан с малоподвижной работой за компьютером, вследствие чего наблюдаются гиподинамия, напряжение глаз и нервной системы, нагрузка на мышцы спины и суставы. Рекомендуются регулярные упражнения для глаз, производственная гимнастика, подходят все виды спорта и упражнения, особенно фитнес, плавание и занятия на свежем воздухе.

Таким образом, в качестве повышения эффективности занятий в отношении мотивации и подготовки к будущей трудо-

вой деятельности предлагаем проводить занятия со студентами по методике ППФП с учетом направлений подготовки по 4 профессиональным группам (полеводы, животноводы, механизаторы, управленцы). В каждой профессиональной группе можно использовать те или иные профессионально-прикладные виды спорта, учитывающие условия, характер, тяжесть труда и др. В Ижевской ГСХА свои традиции имеют такие профессионально-прикладные виды спорта, как легкая и тяжелая атлетика, аэробика, лыжные гонки, спортивные игры и др.

УДК 796

*Н.В. Зинкова, Н.Б. Вершинина*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФИТНЕСА ПИЛАТЕС НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

Занятия фитнес аэробикой на занятиях физической культуры в вузе пользуются популярностью среди студенческой молодежи. Использование различных направлений фитнеса позволяет делать учебные занятия более интересными, полезными, а также разнообразными. В последнее время все шире используется одно из направлений – пилатес.

Занятия физической культурой должно занимать важное место в жизни каждого человека, главной целью которого является улучшения физического здоровья и психологического самочувствия. Это особенно касается студенческой молодежи. Проводя большее время в аудиториях, библиотеках, они, по существу, ведут сидячий образ жизни, что значительно снижает двигательную активность, следствием этого является возникновение различных отклонений в состоянии здоровья. Доказано, что регулярные занятия физической культурой снижают риск заболеваний сердечно-сосудистой системы человека до 30–40%. Для решения этой проблемы в учебный план вузов внесены занятия физической культуры на всех курсах. Для большего интереса студентов занятия по физической культурой в вузах, в том числе в Ижевской ГСХА, проводятся по выбору – по той или иной спортивной специализации. Это способствует хорошей посещаемости занятий. Одним из этих видов специализация является фитнес-аэробика. Особенно большой интерес этот вид

физических упражнений имеет у студенток, что способствует повышению их физической активности.

В настоящее время существует множество самых разнообразных программ фитнес-аэробики, которые делятся на 4 основных направления:

- гимнастическо-атлетическое направление (классическая аэробика, стретчинг и т.д.);
- танцевальное направление (джаз-аэробика, латино, хип-хоп, фанк и др.);
- циклической направленности (степ-аэробика, сайкл-аэробика и др.);
- направления «Восток-Запад» (йога, тай-бо, Ки-бо, пилатес и др.).

На кафедре физической культуры Ижевской ГСХА значительная часть из перечисленных направлений применяется на учебных и учебно-тренировочных занятиях. В последнее время все шире используется направление пилатес.

Пилатес – это популярная комбинированная система упражнений, совершенствующая тело и сознание. Этот вид одновременно развивает силу, гибкость, выносливость, координацию движений, а также снимает стресс, усиливает концентрацию и повышает контроль над телом. Система была разработана немецким доктором Хубертом Пилатесом в 20-х годах XX столетия. Комплекс упражнений этого метода базируется на плавных движениях, направленных на улучшение гибкости тела, укрепление отдельных мышц и организма в целом. В процессе занятия работают не только крупные поверхностные мышцы, но и мелкие и глубокие, которые требуют особого подхода и специфичности в тренировочном процессе. Особое внимание уделяется мышечному каркасу позвоночного столба, состояние которого напрямую связано с общим развитием тела.

Пилатес является хорошим физическим методом при заболеваниях позвоночника, также после перенесенных травм спины или любой части тела опорно-двигательного аппарата. Система подходит для людей разного возраста, имеющих разную физическую подготовленность, а также избыточную массу тела. При всех положительных сторонах этого метода все же существуют противопоказания. Нельзя заниматься людям, имеющим следующие заболевания: остеопороз, разные формы болевого синдрома, психические заболевания.

Следует отметить, что при выполнении упражнений в пилатесе особое внимание должно уделяться правильному дыханию. Перед началом упражнений необходимо научиться правильно дышать, что способствует качественному выполнению движений. Существует грудной, или латеральный, процесс дыхания. Используя эти процессы дыхания, мы преследуем две цели:

- помощь работающим мышцам – чем больше кислорода поступает в них, тем лучше они работают;
- насыщение кислородом крови, что способствует равномерному оттоку венозной крови к сердцу и быстрому выведению отработанных продуктов обмена веществ из организма.

Важно отметить, что занятия пилатесом построены на знаниях функциональной анатомии мышц человека, биомеханики и физиологии. Главным принципом этого вида является задействование большого количества мышц, причем в выгодном для них режиме. Каждое упражнение начинается с правильного исходного положения, направленного на растяжение мышц, затем происходит напряжение, сокращение мышц и в заключение упражнения плавно переходят в растяжение. Поэтому этот вид подходит абсолютно всем, независимо от возраста, уровня физической подготовки и состояния здоровья.

Пилатес делят на 3 основных уровня физической подготовленности занимающихся: базовый, средний и повышенный. Каждый уровень решает свою задачу.

**Базовый уровень** включает в себя комплекс упражнений, состоящий из простых для выполнения позиций, которые не требуют больших усилий для поддержания равновесия. Все эти упражнения выполняются с низкой или умеренной интенсивностью, направлены на правильную технику исполнения и поддержание физической формы. Уделяется внимание правильной осанке и правильному дыханию. Длительность базового курса зависит от следующих требований:

- сохранение навыка правильной осанки;
- плавность и гибкость выполнения упражнений;
- стабилизация «центра силы».

**Средний уровень** состоит из более сложных упражнений, которые требуют больших усилий для поддержания равновесия в сочетании с правильным дыханием. Упражнения выполняются с умеренной интенсивностью, направлены на

прорабатывание определенных групп мышц и правильность их выполнения.

**Высокий, или продвинутый, уровень** – это совокупность базового и среднего уровней, которая включает в себя более сложные комбинированные упражнения. Такие упражнения направлены на прорабатывание нескольких групп мышц в одном цикле, сочетая с правильным дыханием и с умеренной интенсивностью. На этом уровне выполняются комплексы с использованием дополнительного оборудования, а также широко используются упражнения из фитнеса, йоги и аэробики.

Таким образом, выявлено, что базовый уровень пилатеса успешно используется на занятиях со студентами специальной медицинской группы. В группах, занимающихся по специализации аэробика, этот вид используется как самостоятельное занятие, так и дополнение к основному занятию на развитие физических качеств. Переход от одного уровня к другому будет зависеть от успешного овладения студентами комплексов пилатеса. Перечисленные выше уровни используются в разных по физической подготовленности и состоянию здоровья учебных группах, что позволяет сделать занятие более эффективным и интересным.

УДК 811.1'373

У.А. Зыкова, С.Г. Селькова  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ЛЕКСИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ В ИНДОЕВРОПЕЙСКИХ ЯЗЫКАХ**

На огромном территориальном отдалении языки при сравнении обнаруживают сходство звучания, написания и значения корней. Наши далекие предки говорили на едином индоевропейском языке и передали нам в наследство сходство лексики и грамматического строя.

Вам легко даются иностранные языки? Не всегда? А Вы когда-нибудь обращали внимание на то, насколько они похожи? Не все, безусловно, не все. Если Вы поддадитесь веянию моды и пойдете учить, предположим, китайский или японский, то ничего общего, конечно, не найдете. Но если обратить внимание на обязательные школьно-университетские английский, немецкий и французский?

На самом деле те слова, которые мы используем чаще всего – так называемая общеупотребительная лексика – при сравнении оказываются на удивление... одинаковыми. Молоко, которое каждый день пьют российские школьники, так похоже на milk, который добавляют в чай британцы во время файв-о-клок и на Milch, который дают коровы на фермах в Германии. Шведы пьют mjölk, а поляки – mleko. А мама, том и Mutter – они и в Индии (тут Вам придется поверить мне на слово) звучат похоже, честное слово! Почему вышло так, что на гигантской территории – от Западной Европы до Индии, Южной Африки, Южной Америки, Скандинавии и России – слова оказываются похожими, как близкие родственники?

Все дело в общем предке – праиндоевропейском языке. Существует довольно много гипотез о том, где проживали древние праиндоевропейцы. Вот только самые популярные:

- североцентральноевропейская;
- югоцентральноевропейская, или «балканская»;
- восточноевропейская, или «степная», «курганная»;
- ближневосточная, или переднеазиатская, «армянская».

Приблизительно к III в. н. э. народы начали расселяться, и язык перестал существовать. Но переродившись в праязыки отдельных языковых групп, он сформировал индоевропейскую языковую семью – самую распространенную и широко расселенную в мире. К ней относится современная славянская группа – русский, украинский, белорусский, польский; германские языки – немецкий, английский, шведский и др. Сюда же относится романская языковая группа – итальянский, испанский, французский, румынский и молдавский языки. Индийские хинди и бенгали, балтийские латышский и литовский, южноафриканский Африкаанс и иранский пушту. Во всем мире – на всех шести континентах – говорят на индоевропейских языках.

И именно благодаря общему предку мы можем выявить общность не только корней, но часто и грамматического строя этих языков. Конечно, только в ряде случаев и только для той лексики, которую могли употреблять в древнем обществе. Слова, означающие наиболее существенные для человека предметы и явления, зачастую бывают этимологически связаны во всем индоевропейском ареале. Если мы проведем сравнение терминов, наиболее употребляемых в древнем обществе, сходство корней станет очевидным:

Русский язык	Литовский язык	Латинский язык	Древнегреческий язык	Древнеиндийский язык
новый	<i>navas</i> [на́вас]	<i>novus</i> [но́вус]	<i>ne(v)os</i> [не́вос]	<i>navah</i> [на́вах]
ов-ца	<i>avis</i> [ави́с]	<i>ovis</i> [о́вис]	<i>o(v)is</i> [ови́с]	<i>avih</i> [áвих]
ночь	<i>naktis</i> [накті́с]	<i>nox</i> [нокс]	<i>nyx</i> [никс]	<i>nakt-</i> [накт-]
дом	—	<i>domus</i> [до́мус]	<i>domos</i> [до́мос]	<i>damah</i> [да́мах]
везу	<i>veži</i> [вежý]	<i>veho</i> [вэ́хо]	<i>(v)eho</i> [вэ́хо]	<i>vahamí</i> [ва́хами]
ты	<i>tu</i> [ту]	<i>tu</i> [ту]	<i>ty</i> [ти]	—
два	<i>du</i> [ду]	<i>duo</i> [дýо]	<i>dyo</i> [ди́о]	<i>diva(u)</i> [дува́у]

Помимо существительных, интересно также рассмотреть примеры древнейших глагольных корней, которые служили для обозначения и обыденных действий, и отвлеченных понятий. В индоевропейском ареале были общие обозначения для понятий «жить», «умирать», «пить», «есть», «спать» и др.

Наши далекие предки говорили на одном языке и передали нам в наследство это сходство. Мы, потомки, придумываем новые слова, заимствуем их и общаемся в одной гигантской сети – Интернете – ежедневно. Индоевропейские языки очень похожи – почему бы не воспользоваться этим и не начать понимать «дальних родственников» чуть лучше? Учите иностранные языки – это легче, чем вы думаете!

#### Список литературы

1. Откупщиков, Ю.В. К истокам слова. Рассказы о науке этимологии / Ю.В. Откупщиков. – Л.: Просвещение, 1968. – С. 159.
2. Где находилась прародина индоевропейцев? Новые данные генетики (рус.). Антропогенез.ру (19 февраля 2015).

*В.С. Карпова, С.Я. Пономарева*  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ ЗАДАЧИ АПОЛЛОНИЯ

Рассмотрено решение частного случая задачи Аполлония, который можно применить при конструировании некоторых деталей механизмов и в оптимизации ряда экономических проблем народного хозяйства.

Задачей Аполлония называется задача о построении окружности, касающейся трех данных окружностей  $S_1, S_2, S_3$ . В качестве предельных случаев задачи Аполлония рассматривают задачи, где некоторые (или все) окружности  $S_1, S_2, S_3$  заменяются точками (окружностями нулевого радиуса) или прямыми (окружностями бесконечно большого радиуса). При таком более широком понимании задачи Аполлония приходится различать следующие 10 вариантов этой задачи: построить окружность, которая:

- 1) проходит через три данные точки;
- 2) проходит через две данные точки и касается данной прямой;
- 3) проходит через две данные точки и касается данной окружности;
- 4) проходит через данную точку и касается двух данных прямых;
- 5) проходит через данную точку и касается данных прямой и окружности;
- 6) проходит через данную точку и касается двух данных окружностей;
- 7) касается трех данных прямых;
- 8) касается двух данных прямых и данной окружности;
- 9) касается данной прямой и двух данных окружностей;
- 10) касается трех данных окружностей.

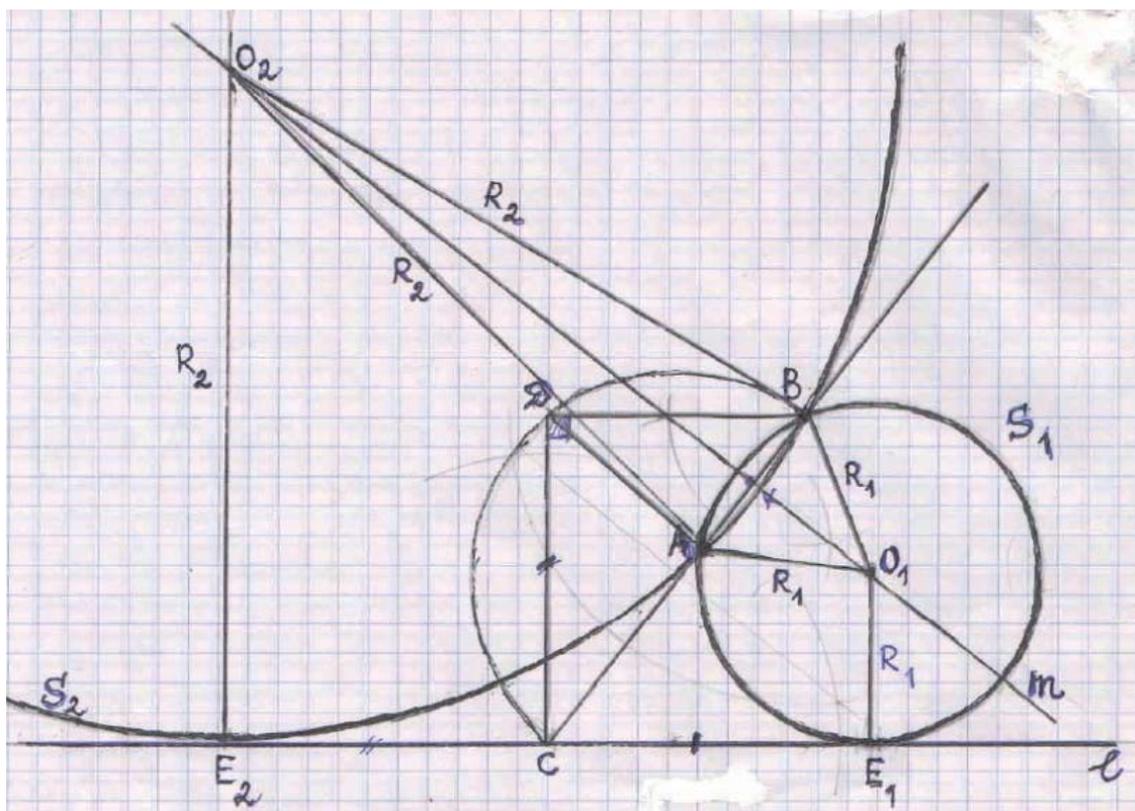
Из этих 10 задач три, а именно 1, 4 и 7, изучаются в школьном курсе геометрии в разделе «Задачи на построение с помощью циркуля и линейки». Решения остальных задач с помощью кругового преобразования (инверсии – симметрии относительно окружности) можно найти в книге И.М. Яглома [2]. Разобраться в решении этих задач может только специалист,

имеющий специальное математическое образование. Цель статьи: решить частный случай задачи Аполлония (задачу 2) более простым способом, при котором применяются теоремы из школьного курса геометрии. Метод исследования: теоретический. С математической точки зрения можно считать, что поставлена следующая задача: найти центр окружности, проходящей через две данные точки и касающейся данной прямой. Проведем построение такой окружности на листе бумаги с помощью циркуля и линейки. Как правило, решение задачи на построение начинают с анализа задачи. Предполагают задачу решенной и делают от руки примерный чертеж, который подсказывает план построения. Исходя из предыдущих замечаний, для построения нам понадобятся теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике и теоремы о секущей и касательной к окружности.

**Построение.** Даны точки  $A$  и  $B$  и прямая  $l$ . Через точки  $A$  и  $B$  проведем прямую до пересечения с прямой  $l$  в точке  $C$ . На отрезке  $BC$  как на диаметре построим окружность, для этого разделим его точкой  $O$  пополам ( $CO=OB$ ). Из точки  $A$  проведем перпендикуляр  $AD$  к прямой  $AB$  до пересечения с окружностью ( $AD \perp AB$ ). Точки  $C, D, B$  соединим. Получился  $\triangle ABC$ , который будет прямоугольным, так как опирается на диаметр  $CB$ . Ставим ножку циркуля в точку  $C$  и расстоянием, равным длине отрезка  $CD$ , делаем на прямой  $l$  две засечки – точки  $E_1$  и  $E_2$ . Из середины отрезка  $AB$  – точки  $K$  проводим прямую  $m$  перпендикулярно прямой  $AB$ . К данной прямой  $l$  в точках  $E_1$  и  $E_2$  проведем два перпендикуляра  $E_1O_1$  и  $E_2O_2$  до пересечения с прямой  $m$ . Точки  $O_1$  и  $O_2$  (точки пересечения прямых  $E_1O_1, E_2O_2$  с прямой  $m$ ) будут центрами окружности с радиусами  $R_1$  и  $R_2$ .

**Доказательство.** Из школьного курса планиметрии известно, что в прямоугольном  $\triangle CDB$  :  $CD^2 = CB \cdot CA$ ; а для окружности – квадрат отрезка касательной  $CE_1$  равен произведению секущей  $CB$  на ее внешнюю часть, то есть  $CE_1^2 = CB \cdot CA$  и  $CE_2^2 = CB \cdot CA$  (рис.).

Сравнивая эти результаты, мы получаем, что точки  $A, B, E_1$  лежат на окружности  $S_1$ , а точки  $A, B, E_2$  на окружности  $S_2$ . Таким образом, в общем случае можно провести две окружности, проходящие через две данные точки и касающиеся заданной прямой.



**Графическое изображение задачи**

Исследование. В этом разделе исследуются частные случаи поставленной задачи, например: 1) точки  $A$  и  $B$  лежат на прямой, параллельной данной прямой  $l$ ; 2) одна из данных точек лежит на данной прямой  $l$ , решить которые предлагается читателям.

*Список литературы*

1. Атаносян, Л.С. Геометрия / Л.С. Атаносян. – М.: Просвещение, 2013.
2. Яглом, И.М. Геометрические преобразования – II, глава II / И.М. Яглом. – ГИТ-ТЛ, М., 1956.

УДК 81

О.И. Кочурова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

**ПОНЯТИЯ ЦВЕТОВОСПРИЯТИЯ И ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЯ**

Определены понятия цветовосприятия и цветообозначения. Являясь объективно присущей человеку способностью, цветовосприятие носит отчасти субъективный характер и отличается у разных людей. Цвет вызывает различные реакции: физиологические, психологические, эстетические. У носителей разных культур наблюдаются различные ассоциативные реакции, что приводит к различиям в системах цветообозначений в разных языках.

Человек, обладая цветовым зрением, видит окружающий мир в красках. Каждый объект имеет набор характеристик, в том числе окраску, цвет. Из школьного курса физики известно, что цвет – свойство света вызывать определенное зрительное ощущение в соответствии со спектральным составом отражаемого или испускаемого излучения. Цвет разных длин волн вызывает различные цветовые ощущения. Цвет объекта при освещении его белым светом (содержащим все цвета) определяется тем цветом, который отражается. Тогда цвет объекта – его объективная физическая характеристика, он относится к физическим свойствам реальности и может быть измерен с помощью приборов.

Цвет необходимо рассматривать с позиции его видения и восприятия. В работах А. Вежбицкой и М. Люшера цветовое восприятие рассматривается через «универсалии зрительного восприятия», где универсальной категорией называется не «цвет», а «видение» [3, с. 232]. Физиолог Геринг в разработанной им теории контраста заметил, что особое вещество, находящееся в сетчатке глаза, обесцвечивается под влиянием ярких цветов и восстанавливает свой первоначальный цвет под влиянием темных цветов. Способность «видеть» у новорожденного проявляется в том, что сначала ребенок различает контрасты: «яркое» и «темное», затем замечает движение, очертание, форму и после <...> цвета [8, с. 21].

Наблюдения над людьми со стойкими поражениями головного мозга показали, что понятия о цветах спектра, слова, выражающие эти понятия, и связь между этими понятиями и словами зависят от разных систем головного мозга [9, с. 105]. Человеческое восприятие цвета, то есть особенности опознавания цветовых оттенков производятся преимущественно правым полушарием головного мозга, а особенности называния цветов соотносятся физиологами с левым. Эти два процесса рассматриваются отдельно. Экспериментальные данные позволили предположить, что цветообозначения преимущественно связаны с доминантным по речи (обычно левым) полушарием мозга. В то время как различение цветов осуществляется обычно правым полушарием [5]. Характерное для многих языков называние цвета по ассоциированному с ним предмету (рус. лимонный, вишневый; хет. hahl – «желтый; зеленый; цвет кустарника» и т. п.) оказывается связанным с этой особенностью правого по-

лушария, как и принцип называния путем соотнесения с нечеткими множествами типа желтый/оранжевый; желтый/зеленый и т. п. в отличие от четкой логической классификации, характерной для левого полушария [5]. Исследования по нейросемiotике цвета позволяют предположить единство общечеловеческой системы называния цветов и наличие соответствия между этой системой и в основном изоморфной ей системой основных цветовых эталонов, определяющих цветовое восприятие [5]. Это предположение можно подкрепить результатами исследования Берлина и Кея, которые в результате сопоставительного анализа данных 98 языков выявили 11 основных цветовых категорий, свойственных большинству исследованных ими языков. Таким образом, можно сделать предположение об единстве называния цветов, но не всех цветообозначений, а лишь определенной группы, которую традиционно обозначают «основными»/ «базовыми» цветообозначениями [6, с. 92].

В свете последних исследований в области физиологии известно, что за цвет у человека отвечают 10 пигментных генов, которые у каждого человека составляют определенный набор, поэтому разные люди могут смотреть на один и тот же предмет и воспринимать его по-разному. Это объясняет тот факт, что реакция у разных людей на один и тот же цвет может вызывать различные ассоциации. Реакция человека на цвет имеет комплексный характер и включает следующие аспекты: физиологический, когда наше восприятие цвета зависит от силы и спектрального состава излучения; психологический, то есть способность цвета вызывать ассоциации и эмоциональные реакции человека. Авторы, изучающие реакцию человека на цвет в живописи или декоре, выделяют отдельно эстетический аспект цвета, исходной предпосылкой которого является признание за цветом способности гармонизировать цветовую гамму интерьера, полотна и т.д. (С.С. Алексеев, А. Зайцев, Е.С. Пономарева).

Таким образом, реакцию человека на цвет необходимо рассматривать в комплексе аспектов: физиологического, психологического и эстетического. Соответственно, даже при наличии сходной группы «основных» цветообозначений в языках эти цветообозначения могут содержать ассоциации, которые не будут совпадать от языка к языку (не говоря уже о несовпадении цветообозначений, которые не входят в данную группу).

Говоря о цветообозначении, необходимо отметить, что цвет в языке может выражаться через прилагательное, существительное, причастие, наречие и глагол. Цвет является признаком объекта, и в языке понятие цвета реализуется чаще всего через часть речи прилагательное [7, с. 42]. Прилагательные цветообозначения (ПЦ) – слова, обозначающие окраску предмета, удовлетворяющие следующим языковым характеристикам: семантика слова, его сочетаемость, словообразовательная и фразеологическая активность [2, с. 148].

Возможно рассматривать ПЦ не как изолированные словарные единицы, проводить сопоставление не между отдельными словами, а между группами семантически сходных слов в составе определенных более или менее обширных семантических групп, в пределах которых значение каждого слова во многом определяется его местом в данной группе, его отношением к семантике других слов, входящих в ту же группу. Существуют опыты сопоставительного анализа лексики разных языков, в лингвистической литературе предметом рассмотрения неоднократно были лексические поля прилагательных, обозначающих цвет в разных языках [1, с. 87].

В.Г. Гак отмечает, что лексическое поле цветообозначений занимает промежуточное положение между конкретными и абстрактными понятиями. Так, с одной стороны цвет – явление исконно природное, с другой стороны, эмоционально психическая окраска и разнообразие технических наименований цвета приближает эту группу слов и к абстрактным представлениям, создаваемым носителями языка [4, с. 260].

Хотя представители разных народов обладают нормальным цветовым зрением, количество ПЦ различно в разных языках [10, с. 32]. Системы цветовых обозначений и цветовых символов в разных языках и культурах явились предметом многих исследований в связи с обсуждением гипотезы лингвистической относительности, предполагающей влияние родного языка на характер цветовой классификации [5].

О цвете предмета или явления можно говорить лишь с позиции его видения и восприятия. Восприятие цвета – это не только объективно присущая человеку способность, это и субъективное психофизиологическое ощущение, которое воплощается в определенные эмоциональные состояния, вызывает различные ассоциативные реакции у разных людей, носителей

разных языков и представителей разных культур. Соответственно, система цветообозначений, реализуемых чаще всего через прилагательное, отличается от языка к языку.

*Список литературы*

1. Бархударов, Л.С. Язык и перевод / Л.С. Бархударов. – М.: Международные отношения, 1975. – 239 с.
2. Бородина, М.А. К типологии и методике историко-семантических исследований / Бородина М.А., Гак В.Г. – Л.: Наука, 1979. – 231 с.
3. Вежбицкая, А. Язык, культура, познание / А. Вежбицкая. – М.: Русские словари, 1996. – 416 с.
4. Гак, В.Г. Сопоставительная лексикология / В.Г. Гак. – М.: Международные отношения, 1977. – 260 с.
5. Иванов, В.В. Нечет и чет. Асимметрия мозга и знаковых систем [Электронный ресурс] / В.В. Иванов. – Режим доступа [http://www.lib.ru/NTL/KIBERNETIKA/IWANOW\\_W/odd\\_even.txt](http://www.lib.ru/NTL/KIBERNETIKA/IWANOW_W/odd_even.txt) (дата обращения 28.02.2016). – Электронный вариант печатного издания.
6. Кочурова, О.И. Способы перевода прилагательных цветообозначения с русского на английский язык // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – С. 92-94.
7. Кулинская, С.В. Цветообозначения: Национально-культурные особенности функционирования: на материале фразеологии и художественных текстов русского и английского языков: дис. ... канд. филол. наук / С.В. Кулинская. – Краснодар, 2002. – 159 с.
8. Люшер, М. Цвет вашего характера / М. Люшер. – М.: Вече Персей АСТ, 1996. – 400 с.
9. Маслова, В.А. Лингвокультурология: учебное пособие для студентов вузов / В.А. Маслова. – М.: Академия, 2001. – 208 с.
10. Радионова, А.В. Путь Бориса Пастернака к «Доктору Живаго»: автореф. канд. дис. / А.В. Радионова. – Смоленск, 2002. – 20 с.

УДК 378.663.018.432

*О.В. Кузнецова, Е.Н. Соболева*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ВУЗЕ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Рассмотрен опыт применения авторами элементов дистанционного обучения в учебном процессе сельскохозяйственного вуза. Сделан вывод о целесообразности использования дистанционных технологий при преподавании математических дисциплин.

Сегодня дистанционное обучение – уже далеко не редкость, множество образовательных учреждений различного уровня, и российских, и зарубежных, в той или иной степени используют в учебном процессе дистанционные технологии. Более того, многими студентами данная форма обучения рассматривается как альтернатива обычной не только для повышения квалификации или получения второго высшего образования, но и для получения базового высшего образования. В нашем вузе возможность получить образование полностью по дистанционной форме существует пока только для студентов с ограниченными возможностями здоровья. Для остальных студентов практически по всем дисциплинам мы предлагаем использовать в учебном процессе элементы дистанционного обучения. При этом преподаватели сами определяют степень внедрения дистанционных технологий при преподавании своей дисциплины.

Самостоятельная работа студентов с электронным курсом без контроля преподавателя, т.е. преподаватель подготовил лекционный материал на базе moodle и (или) тесты для самопроверки, затем на первом занятии студентам сообщил, что есть возможность в качестве дополнительного источника информации для самостоятельной работы использовать электронный курс по дисциплине. Студенты сами определяют целесообразность своей работы с предложенным электронным курсом. Плюс такого подхода в том, что преподаватель потратил свои ресурсы только на создание электронного курса, минус – отсутствие обратной связи, невозможность объективно оценить степень и эффективность использования курса.

Другой подход – более интенсивное использование того же электронного курса, выражающееся в постоянном контроле преподавателем самостоятельной работы студентов. При создании электронного курса в moodle есть возможность добавить после каждой темы или раздела проверочные вопросы для определения степени понимания прочитанного материала. После изучения темы на аудиторном занятии студент дома в удобное для него время еще раз повторяет эту тему в электронном курсе, отвечает на вопросы и набирает определенное число баллов. По завершении раздела преподаватель проводит промежуточное тестирование всей группы в компьютерном классе. Например, по теории вероятностей – это два тестирования (по разделам «Часть 1. Случайные события» и «Часть 2. Случайные ве-

личины»). Затем в конце семестра проводится еще одно тестирование – итоговое. Набранные баллы учитываются при ежемесячной аттестации студентов, итоговый балл влияет на оценку на экзамене. Плюсом этого подхода является увеличение интенсивности самостоятельной работы студента, что, безусловно, сказывается на эффективности освоения им дисциплины. Минус – преподавателю приходится вкладывать дополнительные усилия в контроль самостоятельной работы студентов (при этом аудиторские занятия – лекции и практические – сохраняются в полном объеме). Но тут следует учесть то, что традиционные письменные проверочные и контрольные работы заменяются компьютерными тестами, что, в свою очередь, экономит время преподавателя. Именно таким образом мы организуем самостоятельную работу по дисциплинам «Математика» со студентами факультета энергетике и электрификации, «Теория вероятностей» со студентами экономического факультета.

В конце семестра мы обычно предлагаем студентам оценить, насколько такая интеграция дистанционных технологий в учебный процесс была для них полезна (табл. 1) [1]. По мнению большинства респондентов (82%), применение электронных курсов достаточно эффективно.

Таблица 1 – «Электронный курс помог Вам лучше освоить дисциплину?»

Ответ	Доля ответов
Определенно, да	23%
Да, в некоторой степени	59%
Нет	6%
Не могу сказать ничего определенного	12%
Всего	100%

Замена аудиторных занятий по дисциплине на консультационную работу со студентами, которые самостоятельно дистанционно работают с электронным курсом, но итоговый зачетный или экзаменационный тест сдают в аудитории в присутствии преподавателя. Консультации проводятся по мере необходимости в аудитории или дистанционно (переписка или скайп). Опыт применения такой формы дистанционного обучения в нашем вузе имеется по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», но только для студентов заочной формы обучения. По математическим дисциплинам, по нашему мнению,

практически полностью переводить обучение в дистанционную форму нецелесообразно, так как научить решать задачи по математике без «живой» работы у доски не так просто. Несмотря на наличие видеоуроков в наших электронных курсах, большинство опрошенных студентов считает, что лекции и практические занятия по математике все равно необходимы (табл. 2) [1].

Таблица 2 – «Как Вы считаете, достаточно было бы для изучения предмета только электронного курса?»

Ответ	Доля ответов
Да, достаточно	2%
Нет, недостаточно, лекции и практические занятия все-таки нужны	98%
Всего	100%

Таким образом, от современных тенденций никуда не уйти, и наш вуз, как и многие другие, старается развиваться в данном направлении. Дистанционное обучение, как и любой другой способ формирования знаний и умений студентов, имеет свои преимущества и недостатки, но следует признать, что дистанционные технологии позволяют удовлетворять наиболее важную потребность человека в постоянном и непрерывном общении и профессиональном развитии [2].

Мы регулярно проводим анкетирование студентов с целью выявить проблемы, которые у них возникают при работе с нашими электронными курсами, и узнать их точку зрения по поводу эффективности применения дистанционных технологий в учебном процессе. По мнению как студентов, так и преподавателей, наибольший эффект дает сочетание обычных аудиторных занятий с самостоятельной работой студентов в дистанционной форме.

#### *Список литературы*

1. Кузнецова, О.В. Опыт внедрения в учебный процесс элементов дистанционного обучения / О.В. Кузнецова, Е.Н. Соболева // Наука, инновации и образование в современном АПК : материалы Международной науч.-практ. конф., 11-14 февр. 2014 г. / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2014. – Т. II. – С. 119-123.
2. Кузнецова, О.В. Дистанционное обучение: за и против / О.В. Кузнецова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8-2. – С. 362-364.

## **НУЖНА ЛИ МАТЕМАТИКА БУДУЩЕМУ АГРОНОМУ?**

Рассмотрены некоторые аспекты изучения математических дисциплин, посредством которых формируются общепрофессиональные компетенции у студентов-агрономов. Приведены конкретные примеры построения математических моделей в профессионально-ориентированных задачах.

Все мы когда-то и в школе, и в вузе изучали математику. Не раз слышали или читали высказывания великих людей: «Наука только тогда достигает совершенства, когда она начинает пользоваться математикой» (К. Маркс), «Никакой достоверности нет в науках там, где нельзя приложить ни одной из математических наук, и в том, что не имеет связи с математикой» (Леонардо да Винчи). Но в последнее время наблюдается тенденция к тому, что у участников образовательного процесса возникают сомнения в актуальности приведенных высказываний. Считаем необходимым привести аргументы, которые, надеемся, в некоторой степени позволят развеять эти сомнения.

Рассмотрим математическую составляющую учебной программы по одному из самых востребованных направлений агропромышленного комплекса – агрономии. Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (утвержден Министерством образования и науки РФ 4 декабря 2015 г.) в результате освоения программы бакалавриата у студента – будущего агронома – должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, одна из которых звучит так (ОПК-2): «Выпускник должен обладать способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования». Что значит применять методы математического анализа и моделирования? Построить математическую модель – это значит перевести свою профессиональную задачу на математический язык. Везде, где для решения задачи используется математический аппарат, по сути, осуществляется математическое моделирование, то есть далее исследователь работает уже не с ре-

альным явлением, а с его моделью – анализирует ее. Например, если составлена функция зависимости одной величины от другой, то для этой функции можно провести анализ по следующим пунктам:

1) что произойдет с функцией, если бесконечно уменьшать или увеличивать значения переменной, от которой зависит функция (раздел математического анализа «Предел функции»);

2) какова скорость изменения функции в данный момент времени (раздел «Производная функции»);

3) при каких значениях аргумента функция убывает/возрастает, достигает своего минимального/максимального значения (раздел «Производная функции»).

**Пример 1.** Зависимость между урожаем озимой пшеницы  $y$  (ц/га) и нормой высева семян  $x$  (млн. зерен/га) выражается функцией  $y = 5,6 + 9,8x - 0,7x^2$ . При какой норме высева семян можно получить максимальный урожай?

*Решение.* В данной задаче математическая модель уже построена – это функция, выражающая зависимость урожая от количества посеянных семян. Теперь приступим к анализу этой функции – найдем ее максимальное значение. Для этого нам потребуется производная функции:

$$y' = (5,6 + 9,8x - 0,7x^2)' = 9,8 - 1,4x.$$

Далее найдем критические точки функции, приравняв производную к нулю.

$$y' = 0 \Rightarrow 9,8 - 1,4x = 0 \Rightarrow 1,4x = 9,8 \Rightarrow x = 7.$$

Дополнительно найдем множество значений аргумента, при которых данная функция имеет смысл (рис. 1).

$$\begin{cases} y \geq 0 \text{ (урожай не может быть отрицательным)} \\ x \geq 0 \text{ (норма высева не может быть отрицательной)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5,6 + 9,8x - 0,7x^2 \geq 0 | : (-0,7) \\ x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x^2 - 14x - 8 \leq 0 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

$$D = 196 + 32 = 228$$

$$x_{1,2} = \frac{14 \pm \sqrt{228}}{2} = \begin{cases} \frac{14 - \sqrt{228}}{2} \approx -0,55 \\ \frac{14 + \sqrt{228}}{2} \approx 14,55 \end{cases}$$

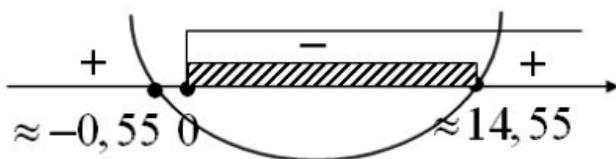
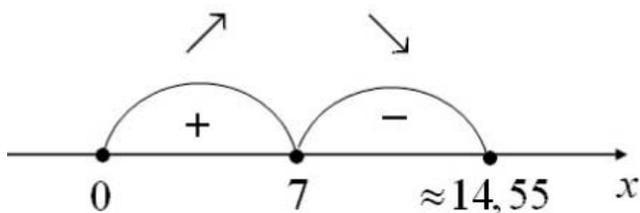


Рисунок 1



max  
Рисунок 2

Итак, рассматриваемая функция определена для  $x$  в диапазоне от 0 до  $\approx 14,55$ . Теперь отметим критическую точку  $x=7$  и точки, ограничивающие область определения функции, на числовой прямой и определим знак производной на интервалах (рис. 2).

Таким образом, для значений  $x$  от 0 до 7 функция будет возрастать, для

$x$  от 7 до 14,55 – убывать, следовательно, при  $x=7$  она достигнет своего максимального значения.

*Ответ:* Максимальный урожай можно ожидать при норме высева семян, равной 7 млн. зерен/га.

**Пример 2.** Имеются данные о дозе внесенных удобрений  $X$  (кг/га) и соответствующем полученном урожае  $Y$  (ц/га) некоторой сельскохозяйственной культуры:

$X$	150	180	210	240	270	300	330
$Y$	128	135	139	146	148	151	154

Найти уравнение зависимости урожая от внесенных удобрений.

*Решение.* В этом примере необходимо построить математическую модель – составить функцию, выражающую зависимость между указанными величинами. Для решения такой задачи применяются следующие подразделы математического анализа: «Функция нескольких переменных» → «Экстремум функции нескольких переменных» → «Метод наименьших квадратов». Цель применения метода наименьших квадратов состоит в том, чтобы подобрать такую функцию  $y = f(x)$ , график которой «сглаживал» бы данные точки  $(x_i; y_i)$ , то есть эти точки должны находиться на минимальном расстоянии от искомой кривой. Для этого находят отклонение каждой заданной точки от соответствующей точки на кривой, возводят его в квадрат (чтобы исключить знак «минус») и затем складывают полученные квадраты отклонений. В итоге мы имеем дело с функцией

нескольких переменных  $S = \sum_{i=1}^n (f(x_i) - y_i)^2$ , количество переменных которой зависит от вида искомой функции  $f(x)$ . Например, если это линейная функция, то  $S$  будет зависеть от двух переменных  $a$  и  $b$ , являющихся параметрами линейной функции  $f(x) = ax + b$ . Если это квадратичная функция  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , то  $S$  будет зависеть от трех переменных и т.д. На методе наименьших квадратов основан корреляционно-регрессионный анализ, который широко применяется в сельскохозяйственных исследованиях.

При решении нашей задачи предположим простейший случай зависимости – линейную, значит, функцию будем искать в виде  $y = ax + b$ .

$$f(x_i) = ax_i + b \Rightarrow S = \sum_{i=1}^n ((ax_i + b) - y_i)^2 = \sum_{i=1}^n ((ax_i + b)^2 - 2(ax_i + b)y_i + y_i^2) = \sum_{i=1}^n (a^2x_i^2 + 2ax_ib + b^2 - 2ax_iy_i - 2by_i + y_i^2).$$

Необходимое условие существования экстремума для функции двух переменных – равенство нулю ее частных производных:

$$\begin{cases} S'_a = \sum_{i=1}^n (2ax_i^2 + 2x_ib - 2x_iy_i) = 0 \\ S'_b = \sum_{i=1}^n (2ax_i + 2b - 2y_i) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_iy_i = 0 \\ a \sum_{i=1}^n x_i + b \sum_{i=1}^n 1 - \sum_{i=1}^n y_i = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_iy_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i + bn = \sum_{i=1}^n y_i \end{cases}$$

В итоге мы пришли к решению системы линейных уравнений относительно переменных  $a$  и  $b$ . Найдем элементы системы, связанные с суммированием данных в условии задачи чисел, с помощью следующей таблицы.

#### Расчеты для решения системы уравнений

№	$x_i$	$y_i$	$x_i^2$	$x_iy_i$
1	150	128	22500	19200
2	180	135	32400	24300
3	210	139	44100	29190
4	240	146	57600	35040
5	270	148	72900	39960
6	300	151	90000	45300
7	330	154	108900	50820
$\Sigma$	1680	1001	428400	243810

Тогда система уравнений принимает вид:

$$\begin{cases} 428400a + 1680b = 243810 \\ 1680a + 7b = 1001 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 255a + b = 145,125 \\ 240a + b = 143 \end{cases}$$

$$15a = 2,125 \Rightarrow a \approx 0,14 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow b = 143 - 240a \approx 143 - 240 \cdot 0,14 = 109,4$$

$$\begin{cases} a \approx 0,14 \\ b \approx 109,4 \end{cases} \Rightarrow y = 0,14x + 109,4$$

Таким образом, зависимость урожая от внесенных удобрений выражается функцией  $y = 0,14x + 109,4$ . Изобразим данные точки и найденную прямую на координатной плоскости (рис. 3).

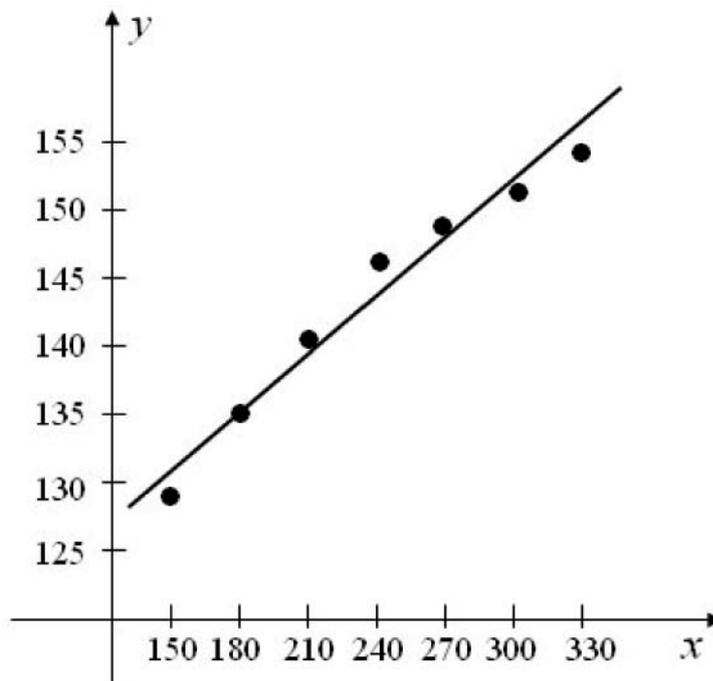


Рисунок 3

*Ответ.*  $y = 0,14x + 109,4$ .

Что демонстрируют приведенные примеры? Для формирования компетенции ОПК-2 недостаточно знать только математический анализ, необходимы знания и из других областей математики – линейная алгебра, аналитическая геометрия и т.д., не говоря уже о том, что нужно уметь выполнять элементарные вычисления. То есть в математике, как и в любой фундаментальной науке, важны непрерывность и преемственность обучения: сначала в школе учимся оперировать числами, решать простейшие уравнения, знакомимся с началами математиче-

ского анализа, потом в вузе изучаем анализ уже глубже, а затем уже можно для решения профессионально-ориентированных задач научиться применять и многофакторный анализ. По собственному опыту можем сказать, что обеспечить формирование компетенции достаточно сложно, поскольку, во-первых, с каждым годом наблюдается снижение уровня базовой математической подготовки абитуриентов, во-вторых, сокращается количество часов, отводимых в вузе на изучение математических дисциплин. В таких условиях остается возможность только пройти «по верхушкам» основных разделов математики. При этом мы, безусловно, стараемся компенсировать неблагоприятные условия тем, что поддерживаем интерес студентов к своей дисциплине [1, 2], создаем и совершенствуем учебно-методическое сопровождение для самостоятельной работы студентов, применяем современные технологии обучения [3].

Что дает математика будущему агроному помимо инструментов для решения профессиональных задач? Математика – это, прежде всего, не вычисления, а логика – четкое выстраивание последовательности мыслей: что является причиной, что является следствием, к чему приведет изменение условий задачи, какие условия необходимы для получения именно этого результата, какие методы оптимальны в данных условиях? В процессе занятий математикой человек дисциплинирует свое мышление, у него вырабатывается привычка к постоянному анализу ситуации, к умению видеть тенденции и, самое главное, их причины и следствия. При этом независимо от того, в какой области человек занят, способность к глубокому мышлению приведет к более качественному решению профессиональных задач.

Наверняка большинство согласится с тем, что умение структурировать свое мышление, организовывать работу своего ума – совсем не лишнее, особенно там, где специфика профессии требует расчетов, прогнозирования и анализа. У современной молодежи нередко наблюдаются нелогичность рассуждений, неумение увидеть причину проблемы, неумение анализировать различные варианты ее решения. То есть молодой человек живет не думая, не рассуждая, не анализируя и не планируя, потому что элементарно не умеет этого делать. А научиться этому всему он как раз мог бы на занятиях математикой. Мог бы, если бы не прикрывался своим «гуманитар-

ным складом ума» и идеей о том, что математика не имеет абсолютно никакого отношения к его будущей профессии агронома, зоотехника, ветеринара и т.д.

#### *Список литературы*

1. Кузнецова, О.В. Развитие интереса студентов технологических специальностей агровузов к изучению математики: научное издание / О.В. Кузнецова // Научное обеспечение реализации национальных проектов в сельском хозяйстве: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 28.02-03.03.2006 г. / М-во сел. хоз-ва РФ ; ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2006. – Т. 2. – С. 403-407.

2. Долговых, О.Г. Социально-профессиональное образование студентов аграрного вуза / О.Г. Долговых, О.В. Кузнецова, Е.Н. Соболева // Научное обеспечение инновационного развития АПК : материалы Всероссийской науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию государственности Удмуртии, 16-19 февр. 2010 г. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2010. – Т. 2. – С. 255-264.

3. Кузнецова, О.В. Опыт внедрения в учебный процесс элементов дистанционного обучения / О.В. Кузнецова, Е.Н. Соболева // Наука, инновации и образование в современном АПК: материалы Международной науч.-практ. конф., 11-14 февр. 2014 г. / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2014. – Т. II. – С. 119-123.

УДК 81’

*О.Б. Кулева*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ПЕРЕВОДЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ И ПРЕДПЕРЕВОДЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА**

Проведен анализ решения проблемы переводческих стратегий в понимании ведущих зарубежных и отечественных теоретиков перевода. Разработаны основные направления проведения предпереводческого и переводческого анализа текста.

Первым определением переводческих стратегий дал Х. Крингс, под которыми он понимает потенциально осознанные планы переводчика, направленные на решение конкретной переводческой проблемы в рамках конкретной переводческой задачи. Говоря о переводческих проблемах, он выделяет трудности понимания и трудности передачи. Стратегия переводчика варьируется в зависимости от того, решает ли он проблему понимания или проблемы передачи.

Анализируя переводческие стратегии, Крингс предлагает различать «макростратегию» – способы решения целого ряда

переводческих проблем и «микростратегию» – пути решения одной проблемы.

С точки зрения макростратегии в процессе перевода выделяется 3 этапа: предпереводческий анализ оригинала, собственно перевод и постпереводческая обработка текста – проверка и коррекция перевода [1, 271].

Крингс впервые указывает на характерные особенности предпереводческого анализа. Во-первых, отмечается различие в степени изолированности этого этапа от последующего. Одни переводчики сначала прочитывают текст оригинала, стремясь понять его содержание, и лишь потом приступают к переводу. Другие же в процессе чтения ищут переводческие соответствия отдельным элементам оригинала. Предполагается, что понимание текста при чтении может достигаться одним из двух путей. Одни сначала охватывают общее содержание и затем идут от понимания целого к деталям, другие идут к пониманию целого от деталей. Некоторые опускают при переводе трудные места, откладывая их перевод на «потом». Как правило, переводчик сначала быстро формирует грубый, приблизительный перевод, основанный на имеющихся у него ассоциативных связях между единицами двух языков, а затем начинает его переводить.

Наконец, Крингс все-таки дает список общих правил, которыми руководствуются переводчики. На первом месте стоит требование дословности: переводчик предпочитает вариант, который более дословно воспроизводит оригинал. Затем идет требование избегать многословных описаний: считается, что объем перевода не должен превышать объем оригинала более чем на 10%. К числу таких принципов также относятся: требование переводить одинаковые слова одним и тем же словом, а разные слова – разными словами; требование предпочитать исконные слова иностранным; требования правильного использования словаря. На наш взгляд, эти требования кажутся нечеткими и зачастую даже подозрительными [1, 272-274].

Схему предпереводческого анализа мы можем найти у К. Райс. Эта схема имеет вид вопросника и представляется нам достаточно примитивной [3, 95-119].

Более четкую схему предпереводческого анализа дают И.С. Алексеева и В.Н. Комиссаров

В.Н. Комиссаров при работе над связным текстом выделяет два основных вида аудиторной работы – аналитический и

синтетический. Выполняя синтетический перевод, студент самостоятельно переводит заданный текст определенного объема в указанное время, а затем его перевод проверяется преподавателем с последующим разбором всех достоинств и недостатков проделанной работы. Занятия аналитическим переводом предполагают подробный анализ под руководством преподавателя всего комплекса переводческих трудностей, обсуждение способов их решения, определение индивидуальных особенностей текста и связанных с ними вариантов перевода. По всей видимости, аналитический перевод по В.Н. Комиссарову – это и есть перевод, которому предшествует предпереводческий анализ. По его мнению, этот анализ предполагает помимо анализа переводческих проблем также определение темы, характера и структуры текста, цели перевода и тип предполагаемого рецептора (ориентация на «усредненного» рецептора – представителя данного языкового коллектива). В предпереводческий анализ также включается дополнительная фактологическая или лингвистическая информация, которую либо преподаватель дает сам, либо просит найти самостоятельно.

И.С. Алексеева в предпереводческий анализ (помимо всего указанного ранее) также включает сбор внешних сведений о тексте. Это автор текста, время создания и публикации текста, то, из какого глобального текста взят текст. Все эти сведения скажут о том, что можно и что нельзя допускать в переводе.

К сбору внешних данных автор относит также учет пожеланий заказчика перевода. Это важно в тех случаях, когда заказчику необходим не просто перевод, но еще и попутная обработка текста: выборочный перевод, смена стилового регистра, адаптация и др.

Необыкновенно важным моментом исследователь считает определение источника текста, которого не следует путать с автором. Например, энциклопедическая статья может иметь автора, но фактический источник текста – редколлегия энциклопедии. Очень важно иметь верное представление об источнике, так как это дает нам понимание того, что автор очень часто – понятие формальное, и то, что он указан, не означает обязательного наличия черт его индивидуального стиля в тексте.

Далее И.С. Алексеева считает важным для предпереводческого анализа тип информации, заложенной в тексте: когнитивная, оперативная, эмоциональная и эстетическая. Это важно, по ее мнению, так как вид информации является определя-

ющим для типа текста и имеет свои средства языкового выражения. Определение информационного состава текста делает возможным сформулировать коммуникативное задание текста с целью определения доминанты перевода.

И еще один важный момент, на который обращает внимание И.С. Алексеева, – это выявление речевого жанра и его характерных особенностей. При этом она оговаривается, что не все особенности речевого жанра, которые выявлены в ходе анализа, нужно обязательно учитывать переводчику. Но все эти черты образуют систему речевого жанра, и чтобы выбрать в ней то, на что надо обратить особое внимание, необходимо знать систему в целом [2, 324-330].

Как показал только что проведенный нами анализ истории вопроса, ряд исследователей касались вопроса о предпереводческом анализе, но их изыскания скорее напоминают общие рекомендации. Никто из перечисленных авторов не делал попытки дать общую подробную схему анализа, при этом системно изложив и раскрыв проблемы, возникающие при переводе с иностранного языка на родной и наоборот.

С нашей точки зрения тщательное соизмерение экстралингвистических и внутрilingвистических характеристик исходного текста с задачами перевода позволяет на этапе предпереводческого анализа выявить и обобщить ряд переводческих проблем. Эти проблемы хорошо известны в переводоведении. К ним относятся: 1) индивидуальный стиль автора; 2) прагматические проблемы; 3) жанрово-стилистические проблемы (сюда относятся как проблемы, связанные с расхождением жанрово-стилистических норм исходного и целевого дискурса, так и проблемы, связанные с особенностями самого жанра); 4) проблемы, обусловленные расхождениями в системах ИЯ и ПЯ. Для того чтобы эффективнее решить эти проблемы, необходимо также знание экстралингвистических факторов исходного текста, а также его содержательных характеристик.

#### *Список литературы*

1. Комиссаров, В.Н. Современное переводоведение / В.Н. Комиссаров. - М., 2004.
2. Алексеева, И.С. Введение в переводоведение / И.С. Алексеева. – СПб., 2005.
3. Райс, К. Вопросы теории перевода в зарубежной лингвистике / К. Райс. - М., 1978.

## **ЭЛЕМЕНТЫ РОЛЕВОЙ ИГРЫ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ**

Рассматривается роль ролевой игры как важной составляющей в формировании коммуникативной компетенции. Помимо профессиональной и языковой, ролевая игра может помочь формированию у студентов и социальной компетенции.

В настоящее время возросла потребность в специалистах, умеющих общаться на иностранном языке в своей профессиональной сфере. Отчасти это объясняется расширением профессиональных контактов с иностранными партнерами.

В связи с этим формирование и развитие у студентов коммуникативной компетенции является одной из основных задач учебного процесса, причем значительную роль здесь могут сыграть различного рода ролевые игры.

Коммуникативная компетенция включает в себя [Литвинова В.М., 2010]:

- 1) лингвистическую компетенцию (знание грамматики, лексические и др. навыки языка);
- 2) социолингвистическую компетенцию (умение эффективно использовать иностранный язык в той или иной ситуации);
- 3) прагматическую компетенцию (умение решать необходимые коммуникативные задачи, правильно используя нормы этого языка).

В формировании коммуникативной компетенции по специальности большую часть заданий должны составлять творческие упражнения. Именно такого рода задания создают базу свободного использования иностранного языка в профессиональном общении.

- Успех подобного профессионального общения зависит от ряда факторов, например:
  - от владения предметного знания;
  - уровня сформированности коммуникативной компетенции на иностранном языке;
  - поставленной цели общения;
  - различных трудностей межкультурного общения;
  - мотивации профессионального общения.

Применение ролевой игры на занятиях по иностранному языку призвано как раз обеспечить учет всех этих факторов. Кроме того, оно может означать переход к активным формам обучения, так как они во многом могут помочь смоделировать отношения, характерные для будущей профессиональной деятельности студента. В ролевых играх, как правило, воспроизводится профессиональная обстановка, схожая с той, которая ждет будущего специалиста. Студент может приобрести профессиональную и языковую компетенции, а также столь необходимую в будущей профессиональной деятельности социальную компетенцию, так как в дальнейшем ему придется работать в коллективе, брать на себя ответственность, решать какие-то задачи и т.д.

В результате участия студента в подготовке игры у него вырабатывается, во-первых, значительная мотивация, интерес к иностранному языку, поскольку «осуществлять процесс» придется на иностранном языке, а также познавательные процессы (личностное восприятие ситуации, внимание, креативность и т.д.), необходимые личностные качества и, наконец, коммуникативная компетенция.

Студенты, на наш взгляд, должны быть вовлечены в процесс ролевой игры, начиная с этапа ее разработки. Это делает их соучастниками общего процесса. Студенты сами могут выбирать роли, а в процессе подготовки они учатся анализировать различные ситуации и ищут пути их решения. При этом преподаватель, как нам представляется, как можно меньше должен вмешиваться в этот процесс.

Рассмотрим моменты применения ролевой игры со студентами 2-го курса экономического факультета Ижевской ГСХА. Одна из тем была посвящена транснациональным корпорациям: «ТНК – за и против».

Целью проведения ролевой игры было совершенствование навыков устной речи через тематику, близкую к профессиональной.

В ходе подготовки к ней студенты выбрали себе различные роли: несколько человек представляли всемирно известные транснациональные корпорации (Nestle, Apple, General Electric, IBM, McDonald's, eBay и др.) и выступали от лица руководства или менеджеров в защиту выбранных ими ТНК. С этой целью они заранее собрали материал об этих компаниях, их истории создания, успешности, пользуясь специальной

литературой и интернет-ресурсами. В качестве аргументов в пользу ТНК они приводили факты, свидетельствующие о процветании экономик принимающих стран, создании дополнительных рабочих мест, внедрении высоких технологий в отстающих экономиках и т.д.

Другие, наоборот, позиционировали себя противниками этих корпораций. Они также собрали достаточный материал о том, как эти успешные «акулы бизнеса» разрушают экономику других стран, вывозя капитал за пределы принимающей страны, наносят непоправимый ущерб экологии, природным ресурсам принимающих стран и т.д.

Помимо этого кто-то из студентов взял на себя роль ведущего этой публичной дискуссии (как один из методов case-study), несколько человек выступали в качестве независимых экспертов.

На стадии проведения игры между участниками устанавливаются отношения сотрудничества и партнерства. Помимо этого студенты учатся:

- выслушивать мнения партнеров;
- заинтересовать партнера;
- отстаивать интересы компании;
- четко излагать свои мысли;
- подкреплять доводы необходимой документацией;
- высказываться уверенным тоном;
- уметь реагировать на критику.

Преподаватель в свою очередь, оценивая работу студентов, обращает внимание на активность каждого из игроков, оформление графического и другого материала для проведения ролевой игры, умение работать в команде и, разумеется, уровень знания языка.

Студенты не просто актуализируют приобретенные ими знания, навыки и умения, но и приобретают какие-то новые умения.

Таким образом, ролевая игра может в значительной степени способствовать развитию коммуникативной компетенции студента.

#### *Список литературы*

Литвинова, В.М. Развитие коммуникативной компетенции через деловые игры на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе / В.М.Литвинова // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию государственности Удмуртии; 16-19 февр.2010 г. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2010. – Т. 2. – С. 207-209.

УДК 378.663.091.33

*В.И. Макаров, Т.Ю. Бортник, Е.В. Лекомцева*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО АГРОНОМИЧЕСКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ БАКАЛАВРИАТА**

В качестве интерактивного подхода к проведению лабораторных занятий по ряду дисциплин преподаватели кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА используют постановку модельных опытов, в ходе которых студенты самостоятельно ищут пути для решения поставленной проблемы.

Использование интерактивных методов обучения является одним из основных направлений совершенствования подготовки студентов бакалавриата и магистратуры. Преподаватель должен быть не только компетентным в области своей научной специальности, но и уметь эффективно передавать информацию, знания, умения обучающимся.

Многочисленными научными исследованиями установлено, что использование активных направлений организации занятий позволяет повысить эффективность обучения студентов. Обучающиеся быстрее воспринимают и запоминают учебный материал, который они изучали посредством активных приемов обучения. Передовые инновации в методах обучения в вузах связаны именно с применением интерактивных методов обучения.

Особенностью учебного процесса, основанного на применении интерактивных методов обучения, является включение в процесс обучения всех студентов группы. При этом каждый студент вносит свой особый индивидуальный вклад в решение поставленных проблемных задач. Интерактивные методы прежде всего основаны на принципах взаимодействия студентов в процессе обучения, их активности и творческих подходах решения поставленных задач, обязательной обратной связи. Необходимо создать доверительную среду, как для общения студентов с преподавателем, так и внутри студенческой группы. Активность преподавателя в этом случае должна уступать активности студентов. Интерактивная технология организации учебного процесса упрощает контроль и оценку работы студентов в целом.

Анализ публикаций по вопросам использования интерактивных технологий в учебном процессе выявил, что они основаны на получении студентами необходимой информации из раз-

личных источников – учебников, учебных пособий, производственных и научных изданий [1-3]. К сожалению, это направление имеет и негативные стороны. Приведенная в открытых источниках информация может оказаться устаревшей или сложной для восприятия студентами. По этой причине интерактивные занятия должны быть организованы таким образом, чтобы студенты основную информацию могли получить не только из литературных источников, но и самостоятельно в процессе учебных занятий.

На кафедре агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА многие преподаватели используют интерактивные лабораторные занятия по дисциплинам подготовки бакалавров. В частности, интерактивный подход используется на лабораторных занятиях по следующим дисциплинам: «Агрохимия», «Агрохимические методы исследований», «Биологические удобрения» и др. Организационная структура этих занятий довольно близка. Преподаватель разрабатывает и предлагает студентам актуальную ситуационную задачу, тесно связанную с производственной деятельностью выпускников. Например, по дисциплине «Нормирование применения пестицидов и агрохимикатов» одной из интерактивных тем является «Влияние рядкового удобрения на всхожесть сельскохозяйственных культур». Данная дисциплина является завершающей из цикла агрохимических дисциплин.

Решение поставленной проблемы должно осуществляться на основе модельных лабораторных исследований. Продолжительность такого опыта не должна превышать 1-3 недель. Студенческая группа делится на несколько звеньев по 2-4 студента в зависимости от сложности эксперимента. На первом лабораторном занятии преподавателем ставится задача, студентами разрабатывается план исследований, закладывается опыт, моделирующий различные природные условия или производственную ситуацию. На втором занятии эксперимент завершается. В некоторых случаях, например, по дисциплинам «Агрохимические методы исследований» или «Биологические удобрения» проведение модельных опытов продолжается в течение нескольких занятий; проводятся морфобиометрические и другие сопутствующие исследования. Результаты представляются в виде краткого письменного отчета. При составлении отчета используются как экспериментальные данные, так и све-

дения из различных источников литературы. Завершается занятие дискуссией. Представитель от каждого звена выступает перед аудиторией с результатами и предложениями по решению поставленных задач. Студенты других звеньев могут предложить свои, более рациональные решения проблемы.

Таким образом, при проведении интерактивных лабораторных занятий используются следующие прогрессивные приемы обучения: метод анализа конкретных ситуаций, метод проектов, дискуссия. Кроме того, работа студентов осуществляется в малых группах, что также повышает эффективность усвоения информации студентами.

#### *Список литературы*

1. Панина, Т.С. Современные способы активизации обучения: учебное пособие / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; под ред. Т.С. Паниной. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 176 с.

3. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КНОРУС, 2011. – 432 с.

4. Ступина, С.Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: учебно-методическое пособие / С.Б. Ступина. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 52 с.

УДК 613,97-057.875(470.51-25)

*Л.Н. Мартьянова, Л.В. Рубцова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

### **ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ ИЖЕВСКОЙ ГСХА (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УГЛУБЛЕННОГО МЕДОСМОТРА СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА)**

Кафедра физической культуры совместно со студенческой поликлиникой ежегодно уже более 30 лет проводит анализ углубленного медицинского осмотра студентов 1-го курса. Уровень здоровья первокурсников отражен в табл. 1. Для краткости изложения указаны результаты медицинского осмотра через каждые 10 лет.

Данные табл. 1 показывают, что идет процесс неуклонного снижения уровня здоровья студентов 1-го курса, поступающих в академию. В этом учебном году наблюдается «рекордное» количество первокурсников, имеющих отклонения в состоянии здоровья (59,0%).

Таблица 1 – Динамика показателей состояния здоровья студентов 1-го курса (%)

Учебный год	Медицинские группы					
	основная	подготовительная	специальная	ЛФК теория освоб.	ЛФК практика	имеют отклонения в состоянии здоровья
1984-1985	89,3	7,1	3,6			10,7
1995-1996	70,7	14,7	10,6	3,8		29,1
2005-2006	44,6	37,5	15,5	0,7	1,7	55,4
2015-2016	40,9	38,4	16,9	3,2	0,5	59,0

Проблема укрепления здоровья и улучшения физического развития остается в наше время исключительно актуальной, о чем свидетельствует резкое ухудшение состояния здоровья учащейся молодежи.

Мы провели также сравнительный анализ состояния здоровья по демографическим признакам (пол, выходцы из села или города) – табл. 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ результатов медосмотра девушек и юношей среди городских и сельских студентов, поступивших в академию в 2015 учеб. году (%)

Медицинская группа		Основная	Подготовительная	Специальная	ЛФК практика	ЛФК теория	Имеют отклонения в состоянии здоровья
Поступившие из городской школы	девушки	29,3%	47,9%	19,1%	0,5%	2,9%	70,6%
	юноши	45,0%	36,0%	17,0%		2,0%	55,0%
Поступившие из сельской школы	девушки	49,2%	32,5%	15,9%	1,5%	0,7%	50,7%
	юноши	43,5%	34,9%	15,3%		6,1%	56,4%

Данные табл. 2 свидетельствуют, что наибольшее число отклонений в состоянии здоровья имеют девушки, окончившие городские школы (70,6%). Большое количество студентов, освобожденных от практических занятий по физической культуре, среди юношей, окончивших сельские школы (6,1%).

Большое значение имеет выявление характера заболеваемости студентов.

Данные таблицы 3 показывают, что наибольшее число составляют заболевания сердечно-сосудистой системы, глаз, органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата, обмена веществ и др.

Проведен и сравнительный анализ основных групп заболеваний по демографическим признакам (табл. 4).

**Таблица 3 – Основные группы заболеваний, выявленные у студентов 1-го курса Ижевской ГСХА (% от числа студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья)**

Группы заболеваний	2015-2016 гг.
Сердечно-сосудистые	25,9
Миопия средней степени	15,9
Органов пищеварения	11,7
Опорно-двигательного аппарата	10,5
Эндокринные, обмен веществ	9,6
Заболевания почек	8,7
Миопия высокой степени	7,5
Центральной нервной системы	3,9
Другие	3,6
Верхних дыхательных путей	2,4

**Таблица 4 – Сравнительный анализ основных групп заболеваний, выявленных у девушек и юношей, окончивших сельские и городские школы и поступивших в Ижевскую ГСХА в 2015 учеб. году**

Группы заболеваний	Сельские		Городские	
	девушки	юноши	девушки	юноши
Сердечно-сосудистые	16,4	30,4	21,1	40
Миопия средней степени	31,3	5,4	15,2	16,3
Органов пищеварения	7,4	7,6	19,4	7,2
Опорно-двигательного аппарата	5,9	13	8,4	16,3
Эндокринные, обмен веществ	11,9	8,6	10,1	7,2
Заболевания почек	5,9	13	10,1	1,8
Миопия высокой степени	11,9	6,5	7,6	3,6
Центральной нервной системы	5,9	4,3	2,5	3,6
Другие	1,4	7,6	3,3	-
Верхних дыхательных путей	1,4	3,2	1,6	3,6

По данным анализа, все группы студентов объединяют в основном заболевания сердечно-сосудистой системы, которые находятся на первом месте, кроме девушек из сельской местности (у них на первом месте миопия средней степени 31,3%). Заболевания органов зрения среди городских девушек и юношей также имеют высокий процент (15,2-16,3% соответственно). Нарушения в системе пищеварения распространены у девушек, окончивших городские школы (19,4%). Среди юношей обеих групп заболевания опорно-двигательного аппарата занимают второе место (13,0 и 16,3%). Заболевания почек и эндокринной системы занимают третье место среди всего контингента.

Между тем первокурсников после поступления в вуз ждут серьезные испытания, связанные с большим объемом учебной работы и постоянно усложняющимися программными требованиями, отрывом от родителей и непривычными условиями быта, зачастую недостаточным материальным обеспечением. Правомерно встает вопрос: как отразятся эти обстоятельства на дальнейшее состояние здоровья студентов? По общему мнению ученых, занимающихся этой проблемой, существуют три основных фактора, которые влияют на здоровье студентов и от которых зависит положительное решение этой задачи:

1. Большое значение имеет наличие инфраструктуры и условий в вузе для учебы, быта, активного отдыха и медицинского обеспечения, занятий физической культурой и спортом.

2. Оптимальная организация учебного процесса, связанная с созданием режима учебы (труда) и отдыха. К этому относится: равномерное распределение учебной нагрузки в течение учебного года, каждого семестра, каждой недели. Особое значение имеет благоприятный психологический климат в вузе в целом, на факультетах, в учебной группе, в студенческих общностях.

3. Соблюдение здорового образа жизни (ЗОЖ). Под этим подразделением, прежде всего, такие важные вопросы, как соблюдение достаточного питания, режима дня, правила личной гигиены, активный отдых. В организации активного отдыха большое значение имеют занятия физической культурой, спортом, туризмом и другие виды физической активности. Наконец, ЗОЖ связан с отказом от всякого рода вредных привычек – курения, употреблением спиртного и т. п.

Реализация этих трех факторов должна носить комплексный и систематический характер на протяжении всей учебы в вузе.

В Ижевской ГСХА с этой целью разработана и принята программа сохранения и укрепления здоровья студентов на период 2013-2018 гг.

**Выводы:**

1. Исследование, проводимое на протяжении ряда лет в Ижевской ГСХА, показывает, что идет неуклонная тенденция ухудшения здоровья молодежи, поступающей в академию.

2. В связи с этим вопросы сохранения и укрепления здоровья студентов должны быть приоритетными в работе вуза.

3. Важным средством в решении этой проблемы являются многообразные формы занятий физической культурой и спортом. На это направлено и введение в стране нового физкультурно-спортивного комплекса ГТО.

УДК 378.091.12

*М.В. Миронова, Н.А. Кравченко*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

**ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЕ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ  
КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ВЫСШЕМ  
ОБРАЗОВАНИИ**

Рассматриваются проблемы владения информационными технологиями преподавателями высшей школы в условиях реализации компетентностного подхода.

На современном этапе развития сферы образования информационные технологии широко внедряются в педагогическую практику и оказывают существенное влияние на все образовательные процессы [1].

Для высших учебных заведений социальным заказом информационного общества традиционно считается обеспечение уровня информационной культуры студента, необходимой для работы в конкретной сфере деятельности. Но не менее важными являются проблемы, связанные с информационной культурой преподавательского состава.

Что такое информационная культура? В литературе информационная культура определяется как умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы.

В основе информационной культуры лежат знания новой компьютерной технологии и умения ее применять для автоматизации рутинных операций, в неординарных ситуациях, требующих нетрадиционного творческого подхода.

Информационная культура проявляется в следующих аспектах:

- в конкретных навыках по использованию технических устройств (от телефона до персонального компьютера и компьютерных сетей);
- в умении работать с различными видами информации;
- в умении извлекать информацию из различных источников: как из периодической печати, так и из электронных коммуникаций;
- в умении представлять информацию в понятном виде и эффективно ее использовать;
- в овладении основами аналитической переработки информации;
- в знании особенностей информационных потоков в области своей профессиональной деятельности;
- в способности использовать в своей профессиональной деятельности компьютерную технологию, базовой составляющей которой являются многочисленные программные продукты.

В условиях реализации компетентностного подхода у преподавателя появляются дополнительные функции, связанные с владением специальным программным обеспечением для дистанционного обучения; с созданием мультимедийных методических и дидактических материалов, компьютерных тестов; владением навыками работы с различными службами сети Интернет; использованием социальных сетей; работой с электронными библиотечными системами; поиском необходимых электронных ресурсов; знанием основ информационной безопасности, защиты авторского права и многое другое [2, 3].

Перед преподавателями высшей школы стоит задача постоянного повышения квалификации в области информационных технологий. Так, например, в Ижевской ГСХА имеется

опыт по проведению подобных курсов повышения квалификации, которые ведут преподаватели кафедры ЭЖИТ. В частности, курсы по изучению возможностей офисных программ, программы для дистанционного обучения MOODLE и других специализированных программ [4, 5].

На наш взгляд, в академии назрела необходимость разработки перспективной программы повышения информационной культуры преподавателей, которая обеспечивала бы системное и поэтапное овладение преподавателями всех факультетов вышеперечисленными элементами современных информационных технологий.

#### *Список литературы*

1. Миронова, М.В. Использование методов кибернетики и информатики в теории и практике управления педагогическими системами / Миронова М.В., Кравченко Н.А. // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2014. – № 2 (62). – С. 184-186.

2. Кравченко, Н.А. Педагогический контроль в условиях компетентностного подхода в системе высшего образования / Кравченко Н.А., Миронова М.В. // Наука Удмуртии. – 2014. – № 3(69). – С.128-131.

3. Миронова, М.В. Компетентностный подход в профессиональном образовании / Миронова М.В., Кравченко Н.А. // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию – научное обеспечение: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. В 3 т. / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – Т. 2. –С. 219-221.

4. Кравченко, Н.А. Технологии дистанционного обучения в высшей школе / Кравченко Н.А., Миронова М.В. // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 4 (33). – С. 65-67.

5. Кравченко, Н.А. Специализированное программное обеспечение для поддержки дистанционного обучения / Кравченко Н.А., Миронова М.В. // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. В 3 т. / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – Т. 1. – С. 272-274.

УДК 1:316

*Р.В. Михайлова*

ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА

## **ДОНАУЧНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ КРЕСТЬЯН**

Донаучные практические знания крестьян обусловлены земледельческим трудом и всем, что с ним связано (контекстом). Они приобретаются жизненным опытом и направлены на решение жизненно-практических задач.

Современная российская философия ориентирована на поворот в теории познания – на диалог различных познавательных подходов и возможность, необходимость признания их для формирования концепции реального познания. Сказанное обусловлено важностью учета укорененности формирующейся концепции познания в различных видах деятельности человека, где присутствует приращение знания [7, с. 16]. В связи с этим мы ставили себе **целью** эксплицировать одну из важнейших форм практического типа знания – крестьянские.

Прежде всего отметим, что феномен практического знания в широком контексте стал разрабатываться в философской литературе относительно недавно [4; 12]. Отмечается, что оно необходимо вырастает и накапливается, исходя из потребностей специализированных (локальных) видов практики для ее обслуживания. Оно ориентировано на обобщение и объяснение фактов (для сравнения: познавательно ориентированная деятельность предполагает знание «о» фактах). Здесь субъект действует рационально по факту, фактически. Факт (обыденного сознания или научный) понимается как явление, событие или процесс, включенные в сферу познавательно-практической деятельности человека и зафиксированные с помощью наблюдения или эксперимента [11, с. 111]. Так, в разнообразии фактического материала практического знания присутствуют знания, как действовать в процессе преобразования природного и социального мира, свойств материалов и объектов, последовательности операций преобразовательной деятельности. Здесь практические знания соответствуют практическим потребностям, интересам, в конечном счете практической ситуации его применения локально, ситуативно («здесь и теперь») действующего индивида. Главное здесь – то, что эти знания сопровождают и направляют деятельность субъекта по решению жизненно-практических задач. Эти знания добываются и устанавливаются «опытом жизни». Если опыт понимать как знание единичного (опытное знание), на котором основывается умение совершать те или иные действия по отношению к отдельным предметам с практической целью, то, по мнению Аристотеля, опытные люди знают «что», но не знают «почему», то есть не знают «причину» [1].

В совокупности практических знаний человечества с необходимостью присутствуют и крестьянские. Это объясняется многообразием исторического процесса практического освоения

крестьянами природной и социальной среды. Практические знания являются продуктом коллективного духа крестьян, существующим в открытой форме (хотя хранение и применение знаний давно стало делом не всех, а специальной группы общества – шаманов, знахарей, народных мудрецов). Существовая в бесписьменной или в письменной форме, знания крестьян организовывались как «передаваемое непосредственно от человека к человеку рецептурно-практическое знание, конденсировались в лаконичную форму примет, заветов, наставлений предков, сакрализованных обычаев и ритуалов, сопровождающих и направляющих определенную деятельность» [9, с. 140]. Аккумулятивные в объективных продуктах человеческого духа знания крестьян по-своему целесообразны, нередко высокоэффективны в практическом отношении и для современной жизни, в том числе для науки. Они требуют накопления и сохранения наблюдений, сведений, успешного опыта, относящихся к тем или иным важным для крестьян сферам жизнедеятельности.

Поскольку природа ставит вопросы, то отношение крестьян к ней прежде всего выражалось через их знания. Крестьяне на интуитивном (непосредственном, без логического доказательства) уровне добывали их, постигая действительность. Наиболее эвристичной по своим результатам оказывалась новая и необычная связь между знаниями, которые ранее считались несовместимыми. Полученное посредством интуиции знание возникает как «скачок» на основе соединения чувственного опыта и разума [8, с. 83]. Так, крестьяне компенсировали в своем сознании недостаток научного знания о мироустройстве. Их знания вплетены в процессы изготовления орудий труда, в земледелие, скотоводство, лесоводство, охоту, рыболовство, в использование даров природы, в различные крестьянские ремесла. Практическое сознание крестьян постоянно и неуклонно фиксировало добываемые в процессе труда знания, хотя, может быть, они не всегда в полной мере осознавали это.

Следует отметить, что знания невозможно получить без выяснения их места в деятельности крестьянина как способа реализации его практических интересов. Его знания и умения добывались путем длительных наблюдений как формы практики, то есть своего рода природными же средствами. Так, если выпал снег, то крестьянин примечал: «много снега – много хлеба». Они касались способов, как возделывать землю, что и когда вы-

севать, убирать, как применять удобрения, каких животных и как выращивать, накопления сведений о дикорастущих растениях и т.д. В этих знаниях заключалась возможность осуществления чаемого, то есть требования человеческой природы. Словом, естественно-эмпирические знания крестьян представляли самые разные стороны их жизни. Процесс познания и получаемые в нем знания в ходе культурно-исторического развития практики крестьянина все более дифференцировались и воплощались в самых различных формах. Они вызваны необходимостью овладеть наличными условиями жизни и потому были функциональным познанием. Эти знания имеют утилитарно-ценностный характер, поскольку сопряжены с материальными интересами и практической нуждой (неудовлетворенной потребностью) и пользой. Крестьянские знания ориентированы на практическую деятельность и являются составной частью практически-преобразовательной деятельности человека, при которой самоцелью является не постижение истины, понимаемой как проникновение в природу явлений, что они собою представляют, а польза сама по себе. Понятно, что практические знания крестьян имеют предельно конкретный характер. Они обусловлены спецификой вовлекаемых в практику явлений природы, социума, индивидуального существования человека. Благодаря им практическая деятельность крестьянина становится духовно обогащенной или одухотворенной, с одной стороны. С другой, эти знания в целом носят чисто эмпирический характер. Их отрефлексированность или неотрефлексированность напрямую обуславливает узость или широту сферы их применения. Указывая на эмпиричность практических знаний крестьян, не следует абсолютно отрицать наличие их отрефлексированности. Речь идет о том, что выработка знаний, обладание ими, хранение и передача их возможны лишь в процессе отрефлексированности их. Попытаемся проследить проявление и особенности знаний в жизненной практике крестьян.

Из опыта повседневной жизни крестьяне накапливали многие практические знания о природе, о самих людях, условиях их жизни, общении, социальных связях и т.д. Характерными чертами этих знаний были основательность, прочность и в то же время хаотичность, разрозненность. Они строились на здравом смысле, приметах, верованиях, первичных наблюдениях наличного опыта. Свое закрепление получали в обычаях, обрядах, ритуалах, верованиях, преданиях, аграрных празд-

никах, назиданиях, интуитивных убеждениях, предчувствиях и т.д. Сказанное свидетельствует о том, что крестьянская личность имеет «способности и потребности мысленно упорядочить эмпирическую действительность таким способом, который может притязать на значимость в качестве эмпирической истины» [3, с. 16].

Одной из важнейших форм были знания, полученные в ходе самых разнообразных игр. Они касались различных сторон жизни и культуры крестьян: художественной, физической, умственной, трудового воспитания, технической, гуманитарной, бытовой, нравственной, правовой, политической, экологической. Последняя, выражая взаимоотношения крестьянина с природой и будучи наиболее древней по происхождению частью народных песен и игр, у земледельцев-славян во многом была связана с возделываемыми растениями: «Уж мы сеяли, сеяли ленюк», «Просо», «Мак», «Редька», «Репка» и т.д. У скотоводов-крестьян преобладали игры с лошадьми, баранами, верблюдами, с дикими животными и т.д. У игр, по мнению Э. Финка, есть и другое измерение – экзистенциальное: она стоит в оппозиции к тем феноменам жизни, которые считаются тягостной серьезностью жизни [10, с. 390]. Игра выступает как особое отношение к бытию крестьянина.

Важным каналом получения, накопления знаний является практическое общение людей. По мере усложнения личностных качеств крестьянина его познавательный потенциал приобретал все большее значение. Хозяиствующий крестьянин всячески постарается в каждом деле спрашивать совета у самых сведущих хозяев-односельчан. Сюда относятся и познание человеком человека, и самопознание, и расширение практических знаний по ведению крестьянского хозяйства и т.д.

Все знания и навыки были у крестьянина не самоцелью, а потому не подвергались специальной рефлексии и демонстрации. Каждый крестьянин понимал, что довольство и богатство во многом являются производными знания.

Знания не даются раз и навсегда. Поскольку они обусловлены потребностями общества, неразрывно связаны с существованием человека и в определенной мере зависят от условий их востребования и воспроизводства, они постоянно уточняются, а иногда и пересматриваются. При этом по своему содержанию знания впитывают в себя все то новое, что приносят с собой наука и практика. Оказывая воздействие на крестьянина и обще-

ство в целом, знания показывают меру того, насколько человек стал человеком, то есть показателем гуманизации культуры. В свою очередь в увеличении объема и структуры знаний и умений в конечном счете выражалось развитие личности крестьянина. Следует отметить, что среди крестьян особым уважением пользовались те, у кого больше знаний, умения, опыта. Таким образом, уровень духовности крестьянского индивида на каждой стадии развития общества определялся в большой степени объемом и глубиной знаний.

В крестьянских знаниях нашло воплощение все богатство мыслей (и переживаний) народа об окружающей природе, социальных явлениях. Так, кредо народной агрикультуры выражено в изречении: «Без скота хлебу худо, без скотоводства нет земледелия». О том, что это кредо по существу является принципом земледелия (по-современному – органического земледелия), свидетельствует следующий факт из истории скотоводства Чувашской Республики. В своем сообщении ветеринарный врач Юркович в 1883 г. писал: «Скотоводство Ядринского уезда (ныне Ядринский район ЧР – Р.М.) вообще не составляет сельскохозяйственного промысла и ведется только как сельскохозяйственная отрасль, удовлетворяющая потребностям первой необходимости; рогатый скот содержится с целью получения мяса и молока в весьма редких случаях; главная же цель содержания рогатого скота – превращение низших продуктов земледелия в удобряющий материал, без которого более и менее истощенная почва Ядринского уезда не в состоянии дать удовлетворительный урожай хлеба» [цит. по: 2, с. 18-19]. Особое внимание крестьян уделяется качественной подготовке семян к севу: их всхожести, сортности, приспособленности к местным условиям. Установленное опытным путем знание о значимости семенного дела крестьяне выражали в афоризмах: «лучше голодай, а добрым семенем засевай», «каким зерном сеешь, таким и соберешь». Отдельный крестьянин узнавал о поспевшем хлебе, срывая первый попавшийся колос, вышелушивая зерно и беря его на зуб. Если зерно хрустит, то это означает: хлеб поспел [6, с. 83]. Указывая на ценность разнообразных народных знаний для ведения сельского хозяйства, Колумелла писал, что они «стоят ближе всего к мудрости и находятся с ней как бы в кровном родстве» [5, с. 139].

Практические знания крестьян нашли отражение также в народной педагогике, народной социологии и др.

### *Список литературы*

1. Аристотель. Метафизика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.100bestbooks.ru/files/Aristotel\\_Metafizika.pdf](http://www.100bestbooks.ru/files/Aristotel_Metafizika.pdf) (дата обращения 09.02.2016).
2. Баранников, В.Д. Развитие и проблемы скотоводства Чувашской Республики: Ученые статьи / В.Д. Баранников, Н. К. Кириллов, И. В. Петров. – Чебоксары: Чуваш. кн. издат-во, 2001. – 491 с.
3. Вебер, М. Исследования по методологии науки / М. Вебер. – М.: АН СССР, ИНИОН, 1980. – Ч. 2. – 224 с.
4. Касавин, И.Т. Миграция. Креативность. Текст. Проблемы неклассической теории познания / И.Т. Касавин. – СПб.: РХГИ, 1998. – 408 с.
5. Колумелла. О сельском хозяйстве / Колумелла // Катон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве. – М. – Ленинград: Сельхозгиз, 1937. – С. 137-184.
6. Максимов, С.В. Куль хлеба и его похождения / С.В. Максимов. – М.: Мол. гвардия, 1985. – 238 с.
7. Микешина, Л.А. Философия науки: учебное пособие / Л.А. Микешина. – М.: Прогресс – Традиция; МПСИ: Филлинга, 2005. – 464 с.
8. Славин, А. В. Наглядный образ в структуре познания / А. В. Славин. – М. : Политиздат, 1971. – 271 с.
9. Филатов, В.П. Научное познание и мир человека / В.П. Филатов. – М. : Политиздат, 1989. – 270 с.
10. Финк, Э. Основные феномены человеческого бытия / Э. Финк // Проблемы человека в западной философии. – М. : Прогресс, 1988. – С. 357-403.
11. Штофф, В.А. Введение в методологию научного познания / В.А. Штофф. – Л., 1972. – 191 с.
12. Щавелев, С. П. Практическое познание / С. П. Щавелев.- Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1994. – 232 с.

УДК 167.7

*С.И. Платонова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ФАКТ VERSUS СОЦИАЛЬНЫЙ ФАКТ**

Сравниваются естественнонаучный и социальный факты, выделяются как их общие, так и их особенные характеристики. Делается вывод, что неправомерно проводить как отождествление естественнонаучного и социального факта, так и жесткое различие этих фактов.

В современном научном знании принято выделять естественные и технические науки, социальные и гуманитарные науки. Они различаются, прежде всего, своими объектами иссле-

дования и методами исследования. Однако в настоящее время, как нами было подчеркнуто в одной из работ, многими исследователями отмечается, что развитие социально-гуманитарных наук идет не по пути размежевания с естественными науками, а по пути сближения с ними [6, с. 75]. Попробуем обосновать данный тезис, проанализировав естественнонаучный и социальный факты. Существуют ли принципиальные отличия естественнонаучного факта от социального? Или мы можем говорить, скорее, о сближении научных фактов, относящихся к наукам разного рода?

Итак, современное научное знание представлено сложной совокупностью разных наук. В структуре научного знания выделяют эмпирический и теоретический уровни, также имеющие свою структуру. Эмпирический уровень науки представлен, как правило, уровнем наблюдений и уровнем научных фактов. Но что такое научный факт? В философской энциклопедии научный факт понимается как «особого рода предложения, фиксирующие эмпирическое знание» [4, с. 157].

Если мы поставим задачу определить, что такое научный факт и каковы его особенности, мы столкнемся с рядом затруднений. Например, одно из затруднений связано с тем, что в философии науки научный факт, его особенности и специфика рассматриваются в основном на примерах из области естественных наук, прежде всего физики. Такими примерами являются, например, факты наличия кислорода в атмосферном воздухе, наличия одного электрона у атома водорода, открытия пульсаров и др.

Значительно меньше исследований, посвященных особенностям научного факта в социально-гуманитарном познании. Что такое социальный факт? Отличается ли социальный факт от естественнонаучного? Каковы особенности формирования, функционирования, интерпретации социальных фактов? Эти вопросы остаются не до конца проясненными, хотя многие исследователи пытались понять природу и сущность социального факта.

Прежде всего необходимо подчеркнуть, что мы рассматриваем научный факт (вне зависимости от принадлежности его к естественным или социальным наукам), как гносеологический феномен, как элемент в структуре научного знания. В рамках неклассической эпистемологии, пришедшей на смену класси-

ческой эпистемологии, научный факт уже не рассматривается как простая констатация какого-либо явления или события. Скорее всего, мы имеем дело с некоторой конструкцией, основанной на эмпирических наблюдениях. Говорят, например, что кругосветное путешествие есть эмпирическое подтверждение шарообразности Земли. Но разве кругосветное путешествие можно непосредственно наблюдать? Или мы утверждаем, что живем в правовом государстве. Но разве можно непосредственно наблюдать институт права или институт парламентаризма? Поэтому известный российский философ М.А. Розов утверждает, что «чувственное восприятие явлений не порождает знаний. Знания в своей исходной форме – это описания человеческой деятельности ... Любые акты деятельности мы не наблюдаем, а реализуем в соответствии с некоторым проектом или образцом» [3, с. 207].

Несмотря на некоторую парадоксальность данного тезиса М.А. Розова, с ним можно согласиться, так как, по нашему мнению, любой научный факт не является слепком с природной или социальной действительности, а создается, конструируется самим исследователем. Оказалось, что ученый, изучающий социальные факты, может сам изменить содержание факта. Например, В.Б. Власова, анализируя природу исторического факта, утверждает, что «селекция конкретных фактов, понимание каждого из них, а также взаимное сочетание отдельных фактов ... зависит ... от субъективных устремлений, предпочтений, оценок и способностей ученого» [1, с. 24]. При этом необходимо подчеркнуть, что сказанное справедливо также для понимания естественнонаучного факта.

Содержание социального факта во многом зависит от личности ученого: от его образования, политических предпочтений, религиозных чувств, национальности и т.п. Социальный факт зависит также от социального контекста, включающего контексты практики и повседневности. Социальный факт, будучи базовым элементом социальной теории, является сложным конструктом, на формирование которого оказывают влияние как профессиональные, научные знания обществоведа, так и его индивидуальный, личный опыт.

В структуре научного факта выделяются три составных элемента: лингвистический, перцептивный, материально-практический [5, с. 156]. Лингвистическая компонента пред-

ставляет факт в виде предложения. Например, «молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода». Перцептивная компонента подразумевает чувственный образ (образы), включенный в процесс установления факта. Материально-практический элемент научного факта представляет совокупность приборов и инструментов, используемых при установлении факта, а также необходимые практические действия с этими приборами.

Структура научного факта (лингвистическая, перцептивная, материально-практическая составляющие) также имеет свою специфику в применении к социальному факту. Например, материальная составляющая научного факта (использование приборов, измерительных инструментов и т.п.) в социально-гуманитарных науках не играет большой роли. При этом лингвистическая составляющая, напротив, имеет большое значение. Социальные факты фиксируются с помощью научного языка. Однако научные понятия и категории социально-гуманитарных наук обладают довольно большой «расплывчатостью», аморфностью и неопределенностью. Например, насчитывается свыше 500 определений понятия «культура», 200 значений понятия «свобода» и т.п. Поэтому, приписывая утверждению соответствие факту, формулируя социальный факт, необходимо давать четкие определения используемым при этом понятиям.

Итак, подведем итоги. Что сближает естественнонаучный и социальный факты? И тот, и другой являются конструкциями нашего ума. На формирование научного факта оказывают влияние, как личность самого ученого, так и разные контексты: контексты практики и повседневности, социокультурный контекст, а также контекст философии науки [2, 5].

Что различает эти факты? При формировании социального факта особое внимание следует уделять определению понятий, стремиться сделать научный язык, по возможности, более строгим и однозначным. При этом при формировании социального факта значительно меньшее значение уделяется материальной составляющей факта, включающей приборы, приборные установки, измерительные инструменты. Поэтому, по нашему мнению, критерии, используемые для характеристики естественнонаучного факта (объективность, доказательность, инвариантность), не всегда применимы для обоснования социально-гуманитарного факта.

Таким образом, неправомерно проводить как отождествление естественнонаучного и социального факта, так и жесткое различие этих фактов. В современной постнеклассической науке следует говорить скорее о сближении естественнонаучного и социального факта, нежели об их противопоставлении.

*Список литературы*

1. Власова, В.Б. Исторический факт в потоке парадигмальных сдвигов / В.Б. Власова // История методологии социального познания. Конец XIX-XX век / отв. ред. В.Б. Власова. – М.: ИФ РАН, 2001. – С. 10-27.
2. Колпаков, В.А. Социально-эпистемологические проблемы современного экономического знания / В.А. Колпаков. – М.: «Канон+» РОИИ «Реабилитация», 2008. – 208 с.
3. Конструктивистский подход в эпистемологии и науках о человеке / Отв. ред. акад. РАН В.А. Лекторский. – М.: «Канон+» РОИИ «Реабилитация», 2009. – 368 с.
4. Никифоров, А.Л. Факт / А.Л. Никифоров // Новая философская энциклопедия: в 4 т. М.: Мысль, 2010. – Т. 4. – С. 157-158.
5. Никифоров, А.Л. Философия науки: история и теория / А.Л. Никифоров. – М.: Идея-Пресс, 2006. – 264 с.
6. Платонова, С.И. Развитие социальной теории в контексте развития научного знания / С.И. Платонова // Вектор науки ТГУ. – 2012. – № 2. – С. 74-78.

УДК 796:378.663.091.212. «450\*1» (470.51-25)

*Л.В. Рубцова, Р.А. Жуйков*  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫЕ ИНТЕРЕСЫ СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА ИЖЕВСКОЙ ГСХА**

В последние годы отмечаются весьма негативные тенденции в ухудшении здоровья и физической подготовленности учащейся молодежи. Также замечено, что значительная часть студентов 1-го курса неохотно посещает занятия по физическому воспитанию и зачастую не имеет интереса к этому предмету. Возникает проблема, суть которой заключается в необходимости поиска путей повышения физкультурно-спортивной активности студентов, приобщения их к здоровому образу жизни. Поэтому кафедра физической культуры Ижевской ГСХА уделяет повышению интереса студентов к физической культуре и спорту и физкультурной активности большое внимание. Эта работа начинается в первую очередь со студентов первого курса. Уже

на первом занятии по физической культуре среди первокурсников проводится анкетный опрос, который позволяет в значительной мере определить их физкультурно-спортивную активность и спортивные интересы. Приведем данные последнего анкетного опроса, проводимого в начале сентября 2015 г., целью которого является:

- выявить количество студентов, занимающихся тем или иным видом спорта до поступления в вуз;
- определить наиболее популярные виды спорта;
- узнать, имеют ли студенты желание продолжать спортивную деятельность в процессе обучения в вузе.

Также анкетный опрос позволяет выявить спортивный резерв академии – студентов, имеющих спортивные разряды.

При распределении на учебные группы наряду с интересами учитываются состояние здоровья (по данным медосмотра) и уровень физической подготовленности (по результатам тестов по физподготовке).

Нами были получены следующие данные: из 587 опрошенных человек в той или иной мере занимались в спортивных секциях 363 (что составило 61,8%).

Как следует из опроса, во время учебы в школе в той или иной мере юноши и девушки посещали спортивные секции в школе или в ДЮСШ. Однако регулярно в течение пяти лет занимались лишь 16% опрошенных.

Имеют спортивные разряды 12,4% (МС – 1 чел.; КМС – 5 чел.; I разряд – 32 чел.; II разряд – 25 чел.; III разряд – 10 чел.). Хотя эта цифра в последние годы выросла.

Первокурсники имеют, как правило, достаточно определенные спортивные интересы. Имеют желание заниматься: волейболом – 27,5%, баскетбол – 19%, легкая атлетика – 17,9%, футбол – 13,2%, лыжные гонки – 8,8%. Участвовали в соревнованиях разного ранга (от школьных до РФ) – более 51%.

На основании анкетирования по более популярным видам спорта и открываются соответствующие специализации. Как показывает практика, работа по принципу спортивной специализации значительно увеличивает интерес студентов к учебным занятиям, повышается посещаемость. Также многие студенты имеют желание (более 51%) повысить свое мастерство в том или ином виде спорта, посещая учебно-тренировочные занятия в вечернее время, это в свою очередь позволяет попол-

нить сборные команды академии. Более того, наблюдается и рост результатов спортсменов.

Таким образом, повышение физкультурно-спортивной активности и спортивных интересов студентов требует повседневной работы и носит комплексный характер.

В связи с этим на кафедре проводится системная работа, чтобы привлечь студентов к занятиям физической культурой и спортом, повысить их интерес. Разработан целый ряд мер для решения этой задачи. Наиболее важными из них являются:

- проведение спартакиады первокурсников;
- организация учебных занятий по принципу спортивной специализации;
- большое количество секций по видам спорта, к которым у студентов имеется наибольший интерес;
- организация массовых спортивных мероприятий;
- проведение наглядной агитации;
- чтение лекций;
- в последние годы разъяснительная к агитации работа, связанная с введением комплекса ГТО.

Благодаря проведению этих мероприятий студенты удерживают «необходимую планку интересов».

#### **Выводы:**

1. Студенты академии в целом показывают достаточную активность и интерес к физической культуре и спорту. Однако в связи с большим объемом учебной нагрузки, различными бытовыми проблемами активность и интерес падают. Отсюда и случаи пропусков, прекращение занятий в спортивных секциях.

2. Для того чтобы активность и интерес были на нужном уровне, необходимо постоянно осуществлять ряд мер, которые должны носить комплексный характер.

УДК 54(076.6)

*В.В. Сентемов, Е.А. Чикунова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ВВЕДЕНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО КУРСА ХИМИИ НА ЛЕКЦИОННЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ С ПЕРВОКУРСНИКАМИ**

Рассмотрено содержание восстановительного курса химии для студентов-первокурсников, изучающих общую или неорганическую химию.

На Всесоюзном совещании преподавателей химии еще в 1991 г. указывалось на низкую химическую грамотность студентов-заочников сельскохозяйственных вузов. Многие из участников совещания отмечали, что «значительная часть студентов не обладает достаточными знаниями основ химии и с трудом осваивает преподаваемый в высшей школе материал» [1].

Это замечание в настоящее время можно отнести к большинству студентов как заочной, так и очной формы обучения, изучающих химические курсы в академии. Как показали результаты диагностики уровня школьных знаний [2], студенты-первокурсники агрономического факультета химически безграмотны: не знают элементарной химической терминологии, химической символики, основных химических закономерностей и правил. Учитывая это, мы вынуждены были ввести восстановительный курс химии на первых лекционных, лабораторных и практических занятиях со студентами агрономического, лесохозяйственного и агроинженерного факультетов очной и заочной форм обучения.

Курс включает ознакомление с химической символикой (понятиями «индекс», «коэффициент» и др.) и основными понятиями химии (атом, элемент, молекула, моль, простые и сложные вещества, степень окисления, ион, электрон, окислитель, восстановитель, металл, неметалл и др.); классификацией неорганических веществ; составом различных типов оксидов, гидроксидов и солей; освоение алгоритмов определения степеней окисления атомов элементов по их положению в Периодической системе химических элементов и молекулярным формулам сложных веществ, составления молекулярных формул по известным степеням окисления атомов или зарядов ионов, входящих в состав веществ; принципов составления уравнений различных типов химических реакций, простых химических расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций с обязательным рассмотрением примеров. Курс сопровождается самостоятельным решением упражнений, связанных с рассматриваемыми вопросами.

Введение восстановительного курса позволяет перейти к рассмотрению и усвоению студентами более сложного материала в темах «Строение атома и химическая связь», «Энергетика и кинетика химических реакций. Химическое равновесие», «Равновесие в растворах электролитов»,

«Окислительно-восстановительные реакции», «Комплексные соединения».

*Список литературы*

1. Букавяцкене, Р.К. Опыт индивидуализации процесса обучения по химическим дисциплинам студентов заочного факультета / Р.К. Букавяцкене, М.П. Падольскис, Б.И. Станишкене // II Всесоюзное совещание по совершенствованию преподавания химии студентам-заочникам сельскохозяйственных вузов: тезисы докладов. – М.: ВСХИЗО, 1991. – С. 28-29.

2. Сентемов, В.В. Диагностика уровня усвоения школьного курса химии у студентов бакалавриата агрономического факультета (2013/14 учебный год) / В.В. Сентемов, Е.А. Чикунова// Наука, инновации и образование в современном АПК. Материалы международной научно-практической конференции (ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА). – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. 1. – С. 47-48.

УДК 54.386

*В.В. Сентемов, Е.А. Чикунова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

**К ПОСТАНОВКЕ ЛЕКЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «КООРДИНАЦИОННЫЕ  
(КОМПЛЕКСНЫЕ) СОЕДИНЕНИЯ»**

Рассмотрено содержание лекционного эксперимента при изучении координационных (комплексных) соединений.

Координационные соединения широко распространены в природе, играют важнейшую роль в жизнедеятельности живых организмов. Достаточно назвать такие координационные соединения, как гемоглобин – соединение железа, хлорофилл – соединение магния, витамин  $B_{12}$  – соединение кобальта. Известно более 200 ферментов – координационных соединений различных микроэлементов. Координационные соединения различных металлов широко используются в промышленности, медицине, сельском хозяйстве и быту [1-3].

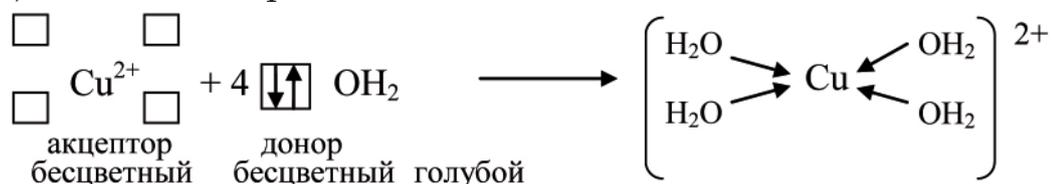
В настоящее время известны различные определения понятия «координационные (комплексные) соединения» [1]. Рассматривая координационные соединения после изучения темы «Химическая связь», мы приводим следующее определение: координационными соединениями называются сложные соединения, в молекулах которых есть хотя бы одна ковалентная

сигма-связь, образованная по донорно-акцепторному механизму. Затем проводим опыт по взаимодействию аммиака и хлороводорода с образованием кристаллического хлорида аммония. При проведении эксперимента обращаем внимание студентов на образование нового твердого белого вещества из двух бесцветных газообразных веществ в результате протекания реакции присоединения:  $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ .

Анализируя результат эксперимента, рассматриваем механизм образования хлорида аммония: атом азота в молекуле аммиака имеет неиспользованную для образования ковалентной связи валентную атомную орбиталь с парой электронов (донор), а атом водорода хлороводорода – свободную валентную атомную орбиталь (акцептор). При сближении газообразных молекул между атомом-донором и атомом-акцептором по донорно-акцепторному механизму произошло образование новой сигма-связи и иона аммония  $\text{NH}_4^+$ .

Затем отмечаем, что подобным же образом образуются четыре сигма-связи при образовании аквакомплекса меди(II) при растворении белых кристаллов сульфата меди(II) в воде по схемам:

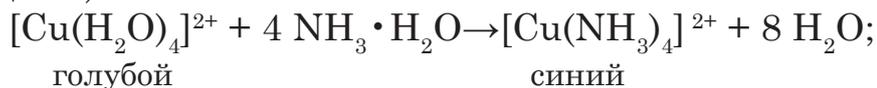
- 1) электролитическая диссоциация соли:  $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ ;
- 2) комплексообразование:



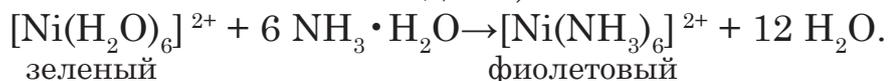
Протекает реакция присоединения с образованием новых четырех сигма-связей в голубом аквакомплексе меди(II).

Другие способы образования координационных соединений рассматриваем при проведении следующих взаимодействий:

- 1) аквакомплекса меди(II) с раствором аммиака (обмен лигандами):



- 2) аквакомплекса никеля(II) с раствором аммиака (процесс ступенчатого обмена лигандами):





2. Яцимирский, К.Б. Введение в бионеорганическую химию / К.Б. Яцимирский. – Киев: Наукова думка, 1976. – 144 с.

3. Сентемов, В.В. Координационные соединения микроэлементов в агропромышленном комплексе Удмуртии: моногр. / В.В. Сентемов, Е.В. Соколова, С.И. Коконов. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – 105 с.

4. Гринберг, А.А. Комплексные соединения / А.А. Гринберг // Лекции семинара по повышению научной и методической квалификации преподавателей курса общей химии – Л.: Химия, 1966. – С. 38-51.

УДК 141.1

*А.А. Сергеев*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ПРОБЛЕМА «ЗАПРЕТА – ТАБУ» ВО ВСЕМИРНО-ИСТОРИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ**

Во всемирной истории всегда стояла проблема запрета на дивиантное поведение индивидов, групп, классов, государств. Для борьбы с такими отклонениями от установленных обществом норм жизнедеятельности использовались мораль, религия, право. Но человека ничто не может утратить и остановить. Следовательно, в человеке есть потребность в выходе за пределы норм общежития.

Если проследить историю человечества, то наряду со многими закономерностями и тенденциями, просматривается такая их составляющая, как неуклонное нарастание запретов (табу) на некоторые формы человеческого поведения. Как всегда субъект (индивид, группа, сообщество, государство) стремится выйти за рамки правил, норм, обычаев, а его стремились либо вернуть в устоявшееся состояние, либо ограничить, запретить те или иные формы его поведения.

Первобытный человек испытывал не только страх перед нестандартным поступком своего сородича, но и непонимание форм и целей его поведения, как в этом случае, так и в будущем. Поэтому введение запрета на новации было естественно необходимым явлением и создавались необходимые для организации предсказуемой, устойчивой, относительно безопасной жизни ритуалы, обычаи, традиции, а все что не попадало под эти тенденции, подвергалось запретам.

Потребность в разрешениях и запретах возникала из-за вызовов среды, которая постоянно изменялась, создавала нестандартные ситуации, и человек, в целях выживания, вынужден был творчески искать методы выхода из сложившегося по-

ложения. Индивидуальный и коллективный полет фантазии уводил человека за грани общепринятого, и это не всегда укладывалось в рамки его мифологического сознания. А ошибочные и трагические результаты метода «проб и ошибок» заставляли осторожничать и вводить номы. Так появились мораль, религия, в системе которых, среди прочих положений, было немало запретительных установлений. Обращает на себя внимание, что запреты были разной степени суровости, вплоть до лишения жизни, до таких жестокостей в послеземной жизни, что, казалось бы, должно было утратить людей и предотвратить поступки, выходящие за пределы норм повседневной жизни. Но из этого вытекает, что люди или неосознанно или сознательно все-таки нарушали эти нормы и даже ценою жизни пренебрегали ими.

Появление государства, а вместе с ним и права, было обусловлено многими, в том числе и материальными причинами. Наряду с организационной и другими функциями государство создало право, которое сформулировало большое число запретительных норм. Получается, что для отвращения индивидов от неразрешенных поступков норм морали и установлений религии было мало. Они не работали, не вразумляли и не устрашали человека. Понадобился еще один правовой рычаг, с помощью которого государство стремилось принудить субъектов к соблюдению правил жизнедеятельности.

Была попытка социалистического государства создать материальные, социальные, правовые условия для всеобщего равенства, чтобы исключить все причины для проявления враждебности к среде. Но этого не произошло. «пережитки капитализма» не только сохранялись, но и воспроизводились. Состоялся рецидив буржуазного мышления и стремление субъектов к утверждению индивидуальных интересов, потребностей, желаний все больше усилилось. Чем больше растут материальные условия для развития личности, чем богаче становится духовный мир человека, тем в большей степени разрастается индивидуализация индивида, тем все больше растет его творческий потенциал, и все больше возрастает чувство его неповторимости, уникальности, независимости, и тем в большей степени появляется желание критического и творческого отношения к социальной среде, общественным процессам. Чувство неудовлетворенности всегда будет взывать к разрушению границ должного и к выходу за их пределы.

Тут соединяются психологический тип личности, его социальное положение, мировоззренческая направленность, общая образованность, нравственная позиция, эстетическая чувственность. Образуется такой субъект исторического действия, который формирует направленность его социальной жизнедеятельности. И если в социуме не будет системы разрешений и запретов, то общество не будет дееспособным. Поэтому проблема запретов (табу) остается вечной.

Постоянная и необходимая проблема введения запретов предполагает, что они введены против дивиантного поведения индивида, против нарушения государственного законодательства социальными группами, сословиями, классами. Даже международное право предполагает запреты на многие виды действий субъектов в международных отношениях, так как отклонения продолжаются, и нет предпосылок к тому, чтобы прекратились межконфессиональные, межэтнические, межгосударственные и другие конфликты и войны.

Следовательно, в человеке есть такая творческая сила, которая тянет его за пределы норм установленных обществом. И стремление к дивиантному поведению не могут остановить ни общественное мнение, ни страдания совести, ни муки ада, ни тюрьмы, ни смертная казнь, никакие кары и страхи. И человечество должно признать, что социальный человек, как противоречивый субъект, творит как позитивное, так и негативное и вынужденно общественным сознанием накладывает запреты на разрушительные процессы, которые всегда будут. Следовательно, нужно не заигрывать с человеком, а предполагать, что именно он – источник регрессивных явлений исторического процесса.

УДК 94(470,51) «1941/1945»:338.439.6

*Л.В. Смирнова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ИЗЫСКАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Рассматривается исторический опыт Великой Отечественной войны. Изыскания дополнительных продовольственных ресурсов. О расходовании продовольственных ресурсов для гражданского населения и армии.

Война – это самая острая форма испытания политических систем и экономических потенциалов. Ее исход решался не только на полях сражений, но и на хлебных полях, на фабриках и заводах. Проблема продовольствия во время Великой Отечественной войны была не менее острой, чем проблема металла, топлива, вооружения. Продовольственное снабжение усложнилось, напряжение продовольственных ресурсов усилилось в связи с огромными масштабами военных действий и оккупацией важнейших сельскохозяйственных районов страны. В отличие от других военных управлений у продовольственной службы была одна особенность – у нее не было затиший между боями. Как бы человек ни был сыт вчера, ему необходимо питание и сегодня. Нужно было обеспечить наиболее экономное расходование товарных ресурсов в тылу, создать преимущества для хорошо работающих на производстве, перевыполняющих нормы выработки, мобилизовать усилия на изыскание дополнительных источников получения товаров, а так же организовать строжайший учет товарных ресурсов, усилить контроль за их правильным расходованием. Одним из важнейших мероприятий в области снабжения населения был переход к нормированному снабжению основными продовольственными товарами по карточкам [1]. Важно было довести до минимума отрицательные стороны нормированного снабжения, построить его так, чтобы правильно сочетать интересы потребителей в питании и военной экономики страны в целом [2]. Война предъявила высокие требования сельскому хозяйству. Сельское население не снабжалось из государственных фондов, как городское, а снабжение хлебом из рыночных фондов, не было предусмотрено и даже было запрещено. Снабжение сельчан зависело от состояния общественного производства колхозов, личного хозяйства крестьян и объема государственных товарных фондов. И несмотря на то, что у крестьянина было свое хозяйство, пища была малопитательной, скудной. В колхозах за выработанные трудодни шла натуроплата, но продуктов выдавали мало [3]. Еще в более худшем положении оказалось крестьянское население на оккупированной территории. Гитлеровцы не уничтожали колхозной системы, но устанавливали грабительские цены на сельскохозяйственные продукты, вводили издевательские нормы снабжения [4]. Значительная часть сельскохозяйственной продукции попадала на рынок, но товары не прода-

вались, а обменивались. Меновая торговля возникла не только между частными лицами, но и между предприятиями и колхозами. Одной из важнейших мер для восполнения сократившихся ресурсов продовольствия являлось развитие местных источников продуктов питания. Целесообразность во время войны широкого развития подсобных хозяйств, намного превосходящего по своим масштабам их работу в мирных условиях, объяснялась особенностями этих хозяйств как специфической формы производства продовольствия, так как тесно были связаны с промышленными предприятиями или иными организациями. История человечества знает немало войн, но еще не было примера, когда бы войска действующей армии, находясь в непрерывных боях, одновременно проводили бы мирные работы – сеяли, косили, убирали и обмолачивали зерно, заготавливали и хранили овощи, создавали подсобные хозяйства [5].

В трудные военные годы были найдены и испытаны различные пути и методы мобилизации внутренних резервов производства; строгая централизация планирования и изыскания местных децентрализованных товарных источников; продукция подсобных хозяйств и производственных предприятий торговых организаций, цехов, промысловой кооперации [6].

Приобретенный опыт всегда рождает новые идеи. Исторический опыт на данный момент имеет важное практическое и политическое значение. Небесполезен военный опыт в экспериментальных и чрезвычайных обстоятельствах. Особенно важна здесь практика военного времени по изысканию продовольственных ресурсов, выявлению новых резервов, средств и путей выхода из тупиковых ситуаций.

#### *Список литературы*

1. Смирнова, Л.В. Карточная система и нормированное снабжение гражданского населения г. Ленинграда и Ленинградской области в годы Великой Отечественной войны / Л.В. Смирнова / Вестник Томского государственного университета. История. – 2014. – № 3. – С. 63–70.

2. Смирнова, Л.В. Анализ нормированного снабжения продовольственными товарами гражданского населения г. Ленинграда и Ленинградской области в годы Великой Отечественной войны / Л.В. Смирнова / Казанская наука. – 2012. – № 4.

3. Смирнова, Л.В. Крестьянский рацион в годы Великой Отечественной войны (по материалам Ленинградской области) / Л.В. Смирнова / Вестник МичГАУ: научно-производственный журнал. – 2011. – № 1. ч. 2, – С. 208-212.

4. Смирнова, Л.В. Социально-экономические взаимоотношения людей на оккупированной территории Ленинградской области периода Великой Отечественной войны / Л.В. Смирнова / III общероссийская научно-практическая конференция с международным участием сборник материалов «Современные исследования социальных проблем». Выпуск 1. Красноярск, научно-инновационный центр. – 2011. – С. 342-345.

5. Смирнова, Л.В. Интендантская служба в годы Великой Отечественной войны: продовольственное снабжение Ленинградского фронта = Intendancy during the Great Patriotic War: food supply of the Leningrad front / Л.В. Смирнова / Applied and Fundamental Studies: Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Academic Conference, October 27-28, 2012. – USA, 2012. P. 390-395.

6. Смирнова, Л.В. Работа ОРСов (отдел рабочего снабжения) и торговых предприятий Ленинградской области в условиях войны / Л.В. Смирнова / Высшему аграрному образованию в Удмуртской Республике 50 лет. Итоги и перспективы: материалы всероссийской научно-практической конференции. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2005. – С. 153-158.

УДК 631.10

*О.П. Соколова*

ФГБОУ ВО Удмуртский государственный университет, Институт социальных коммуникаций

## **ФЕНОМЕН КОММУНИКАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ В СОЦИАЛЬНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ**

Рассматривается категория «коммуникативная культура». Показан процесс формирования коммуникативной культуры личности.

Коммуникация и культура – это новые возможности для человеческих сил, кооперации и закрепления их в особых структурах производства, экономики, техники, права, науки, образования. Находясь в соподчинении, они приобретают как бы самостоятельное существование, «обрастают» вещными, внешними по отношению к людям формами, начинают сами влиять на отношения, деятельность, мышление. Они воспроизводятся, «работают» и задают некий циклический ритм повседневному поведению людей. Они создают инструменты, позволяющие менять ритмы и ускорять темпы человеческой деятельности, они меняются и заставляют меняться людей.

Культура выступает реальностью человеческого мира и бытия человека, которая создана человеком, в которой он жи-

вет, пребывает, утверждает себя. Культура есть сфера жизни, она настолько сращена с жизненными потенциями человека и их практическим проявлением, что как раз эти практически-жизненные связи значат для удостоверения культурной реальности больше, чем любые теоретические обоснования ее сущности.

Всеобщая теория культуры информационного общества находится в процессе становления, она не может получить завершённый вид без разработки философской концепции коммуникативной культуры, в пределах которой сущность культуры должна рассматриваться в прямом отношении к сущности человека и способу его бытия в мире. Важнейшая роль коммуникативной культуры – предложить содержательный базис взаимопонимания людей в обществе, меру и эталоны подлинно человеческих форм общения и поведения.

Коммуникативная культура может быть формой деятельности людей – выражать саму суть культуры и интегрировать все остальные ее характеристики. Она является сущностной характеристикой человека, связанной с человеческой способностью целенаправленного преобразования окружающего мира, в ходе которого создается искусственный мир вещей, символов, а также связей и отношений между людьми. Все, что сделано человеком или имеет к нему отношение, является ее частью.

Коммуникативная культура это исторически определенный уровень развития общества, выраженный в формах коммуникативной деятельности, а также в материальных и духовных ценностях [7, с. 19].

Таким образом, являясь продуктом человеческой деятельности, культура существует во всех сферах деятельности. Коммуникативная деятельность человека требует определения критерия ее качества. Это является одной из функций коммуникативной культуры. Коммуникативная культура человека определяется как система знаний, норм, ценностей и образцов поведения, принятых в обществе и умение органично, естественно и непринужденно реализовать их во всех сферах общения. При этом коммуникативная культура обладает общими признаками культуры, отражая специфический характер коммуникации.

Исторический характер явлений коммуникативной культуры выражается в том, что способы и формы общения вырабатывались в ходе исторического развития. Они закреплены

в обычаях, традициях, нравах. Это явилось «своеобразным достижением человеческой культуры, одной из форм очеловечивания человека, облагораживание его природных инстинктов, страстей и аффектов» [6, с. 8]. Ценностный характер выражается в том, что базовыми в коммуникативной культуре являются гуманистические ценности. Качественная оценка коммуникации определяет степень значимости для субъекта общения ценностей коммуникативной культуры. При этом само общение должно явиться для субъекта ценностью.

Нормативный характер коммуникативной культуры проявляется в том, что в коммуникативном поведении человек ориентируется на нравственные нормы народной культуры. «Нормативность пронизывает все сферы общения, начиная с использования знаковых систем (норм речи, жестов, мимики) и кончая самыми сложными моральными и политическими формами взаимоотношений. Нормативы, действующие в процессе общения, затрагивают каналы коммуникации, использование коммуникативных средств, передачу информации между людьми» [6, с. 28].

Информационный аспект коммуникативной культуры позволяет рассмотреть содержание социально значимой информации, которая обеспечивает стабильность общества как системы и способствует взаимопониманию и взаимодействию людей в процессе общения. Коммуникативная культура основана на умении ориентироваться в информационной структуре общения. При этом существенное значение имеет социально-психологическая информация, которая передается и при помощи этикета, использующего стандарты общения, коды, знаки, символы.

Коммуникативная культура, пишет И.Н. Кузнецов, – это знания, умения, навыки в области организации взаимодействия людей и собственно взаимодействия в деловой сфере, позволяющие устанавливать психологический контакт с деловыми партнерами, добиваться точного восприятия и понимания в процессе общения, прогнозировать поведение деловых партнеров, направлять поведение деловых партнеров к желательному результату [4]. Заметим, что коммуникативная культура необходима не только в деловой сфере, но при любой коммуникации: межличностной, специализированной, массовой. Так, коммуникация предполагает действие в некотором акте. Коммуни-

каторы создают некоторую ситуацию в социальном пространстве, воспроизводя с помощью правил те или иные структуры, отношения, либо конструируя их по своему замыслу.

Культурное наследие является своеобразной открытой системой, не замкнутой наглухо историческими, временными рамками. Большая часть ее элементов участвуют в коммуникативных взаимодействиях. Сегодня происходит возрождение внимания к различным элементам наследия. Переосмысливаются элементы как общенационального, так и этнического наследий, таких как язык, архитектура, стиль одежды, народная медицина, быт, формы устного народного творчества. В основе коммуникативной культуры лежат общепринятые нравственные требования к общению, непрерывно связанные с признанием неповторимости, ценности каждой личности: вежливость, тактичность, скромность, точность, предупредительность.

Необходимым моментом осознанного отношения человека к действительности, является понимание. Понимание обеспечивает расшифровку знаковых систем и культурных кодов, благодаря чему и происходит приобщение человека к миру, социальное овладение им. Формой закрепления достигнутого опыта человеком в ходе истории, выраженного во внешней предметности материального и духовного развития, является коммуникативная культура, которая, вместе с тем, выступает и как фактор регулирования содержания и направленности коммуникативных процессов. Следовательно, культура в коммуникативном взаимодействии выступает в двух ипостасях – как условие коммуникативного процесса и как содержание процесса понимания происходящего. Очевидно, что как обязательный момент осознанного отношения человека к действительности понимание обеспечивает адекватность восприятия социально значимых процессов при переводе их в индивидуальное сознание. Коммуникативная культура человека есть совокупность интеллектуальных, профессиональных и интимно-духовных способностей и качеств, которые позволяют эффективно взаимодействовать с другими людьми. Содержание коммуникативной культуры человека, ее сознательное и целенаправленное формирование включает в себя несколько уровней более широких, лежащих в разных плоскостях [7].

В мировоззренческой плоскости гармонизация внутреннего мира человека может осуществляться путем осознания сущ-

ности происходящих явлений, познания законов и особенностей коммуникации в обществе, воздействия их на личность, теоретического осмысления роли коммуникации в контексте культуры.

Формирование коммуникативной культуры может рассматриваться и в морально-этической плоскости, подразумевая воспитание личной ответственности за собственные действия и поступки, за определенный образ жизни, карьеру, отношения между людьми, за пути реализации своих стремлений.

В психологической плоскости коммуникативная культура заключается в выработке рефлексии инфо процессов, адекватного поведения личности, способной к «взгляду изнутри», необходимому для понимания особенностей и реалий информационного общества, нравственного состояния, эмоционального сопереживания, умению оценивать, критически переосмысливать результаты взаимодействия людей в обществе.

В социальной плоскости коммуникативная культура заключается в формировании у человека специализированного уровня культуры общения, речи, отношений, этикета, культуры понимания, выступающих обязательным условием социализации личности и выполнения ее многообразных функций в обществе. Коммуникативная культура позволяет преодолевать отчуждение человека в обществе, делая его коммуникабельным в различной сфере, среди разных культур, способствует решению конфликтных ситуаций.

В технологической плоскости коммуникативная культура заключается в овладении новыми информационными технологиями, знакомстве с информационными ресурсами (такими как Интернет), навыками поиска необходимой информации, ее использования в целях достижения собственного успеха [7].

Итак, культура – многозначный феномен. Существует много разных культур. Когда говорят о глобальной культуре – создается впечатление, что нужно заменить современное состояние. Ошибочное предположение, безусловно, современное глобальное пространство – новая возможная духовная высота. Она должна надстроиться над культурой, которая существует в принципиальной многообразии. Она должна быть другим уровнем, который не снимает предыдущего. Над ним выдвигается новая стадия интернациональной общности людей. Это будет коммуникативная культура, как открытая система,

сочетающая этническую общность с общностью политической, государственной, нации, при этом сохраняя свою индивидуальность.

*Список литературы*

1. Бахтин, М.М. Эстетика словесного творчества / М.М. Бахтин. – М.: Искусство, 1986. – 444 с.
2. Знаков, В.В. Психология понимания в познании и общении / В.В. Знаков. – М.: Политиздат, 1983. – 178 с.
3. Ильин, В.В. Философская антропология / В.В. Ильин. – М.: КДУ, 2006.
4. Кузнецов, И.Н. Корпоративная культура / И.Н. Кузнецов. - М.: Инфра-М, 2007. – 387с.
5. Почепцов, Г.Г. Коммуникативные технологии двадцатого века / Г.Г. Почепцов. – М.: Киев Ваклер, 2001. – 348 с.
6. Резаев, А.В. Парадигмы общения: взгляд с позиции социальной философии / А.В. Резаев. - СПб.: ИСПУ, 1993. – 210 с.
7. Соколова, О.П. Коммуникативная культура индивида: социально-философский анализ. – дис. ... канд. филос. наук / О.П. Соколова. – Ижевск, 2005.

УДК 796;338.2

*Н.А. Соловьев, И.М. Мануров, Н.В. Зинкова, Н.Б. Вершинина*  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ПОТЕНЦИАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ К ПРЕДСТОЯЩЕЙ СДАЧЕ НОРМ КОМПЛЕКСА ГТО**

Подводятся итоги эксперимента по сдаче норм комплекса ГТО среди студентов Ижевской ГСХА, проведенного в 2014-2015 учебном году. Показано, что наряду с успешным выполнением нормативов комплекса значительная часть студентов не смогла выполнить их. Даются организационно-методические рекомендации по повышению результативности в работе по комплексу ГТО со студентами вузов.

На основании Указа Президента и последующих постановлений Правительства Российской Федерации [2, 4] начиная с 2016 г. повсеместно среди учащихся всех образовательных организаций страны должна проводиться сдача норм ГТО. В связи с этим весьма актуальным становится вопрос: каков потенциал физической подготовленности студентов для получения им заветного значка ГТО. С этой целью на кафедре физической культуры Ижевской ГСХА в 2014 – 2015 учебном году проведен

эксперимент, который ставил целью ответить на данный вопрос. Объектом исследования явилась основная часть студентов 1-го, 2-го и частично 3-го курсов, с которыми проведен пилотажный прием нормативов по основным испытаниям комплекса. Если в первый год (осень 2014 г.) за основу эксперимента было взято выполнение нормативов по трем испытаниям, которые представляют наиболее важные физические качества студентов – силу, быстроту и выносливость, то на второй год (осень 2015 г.) их число значительно возросло. Прием нормативов, в том числе и среди первокурсников, проводился по VI ступени комплекса. Результаты эксперимента представлены в табл. 1-4.

**Таблица 1 – Результаты эксперимента по выполнению норм комплекса ГТО по некоторым испытаниям студентами 1-х курсов, %. Юноши**

Испытания	Год проведения	Знак			Всего выполнили
		золотой	серебряный	бронзовый	
Бег 100 м	2014	49,2	22,2	5,6	77,0
	2015	43,1	44,1	3,3	90,5
Кросс 3000 м	2014	30,9	18,8	3,5	53,2
	2015	24,3	17,0	10,2	51,5
Подтягивание на перекладине	2014	45,4	19,1	7,0	71,5
	2015	39,0	28,0	4,9	71,9
Рывок гири	2014	33,4	15,6	19,2	68,3
	2015	55,2	11,8	13,9	76,3
Упражн. на гибкость	2015	29,3	37,8	5,3	72,4

**Таблица 2 – Результаты эксперимента по выполнению норм комплекса ГТО по некоторым испытаниям студентами 1-х курсов, %. Девушки**

Испытания	Год проведения	Знак			Всего выполнили
		золотой	серебряный	бронзовый	
Бег 100 м	2014	23,4	16,0	11,7	50,6
	2015	31,2	11,6	10,0	52,8
Кросс 2000 м	2014	23,0	12,1	5,3	40,4
	2015	11,3	11,7	7,3	30,3
Сгибание и разгибание рук	2015	9,3	4,0	7,3	20,6
Подтягивание на низкой перекладине	2015	1,5	2,4	12,6	16,5
Упражн. на гибкость	2015	26,5	35,7	14,8	77,7

Анализ данных, представленных в таблицах, позволил сделать ряд обобщений. Как видно, большая часть студентов достаточно успешно выполнила нормативы по большинству видов испытаний комплекса.

В определенной степени это объясняется тем, что они вполне доступны для выполнения, особенно на получение бронзового знака. Несмотря на это, значительная часть студентов не смогла выполнить их. Наиболее уязвимыми оказались нормы в силовых видах испытаний для девушек – сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу и подтягивании на низкой перекладине. По этим испытаниям нормативы выполнила лишь небольшая часть студенток. «Ахилловой пятой» как для юношей, так и девушек являются также испытания на выносливость, с которыми справилась лишь половина студентов, а девушки и того меньше.

Данные эксперимента со студентами 2-х курсов представлены в табл. 3 и 4.

Таблица 3 – Результаты эксперимента по выполнению норм комплекса ГТО по некоторым испытаниям студентами 2-х курсов, %. Юноши

Испытания	Год проведения	Знак			Всего выполнили
		золотой	серебряный	бронзовый	
Бег 100 м	2014	59,1	34,8	2,2	96,1
	2015	39,0	47,3	4,5	90,8
Кросс 3000 м	2014	20,5	34,6	9,5	64,6
	2015	19,7	23,2	12,8	55,7
Подтягивание на перекладине	2014	43,7	12,4	3,7	59,8
	2015	34,5	23,4	4,9	62,8
Рывок гири	2014	33,4	15,6	19,2	68,2
	2015	55,5	15,8	11,1	82,4
Упражн. на гибкость	2015	23,6	45,5	10,9	76,9

Результаты выполнения студентами 2-х курсов норм комплекса говорят, прежде всего, об идентичности данных, полученных со студентами 1-го курса. Показаны достаточно хорошие результаты в беге на 100 м и в упражнениях на гибкость, неплохие – по силовым видам у юношей, хуже – по кроссу, как у юношей, так и у девушек, и совершенно слабые – по силовым видам испытаний у девушек.

**Таблица 4 – Результаты эксперимента по выполнению норм комплекса ГТО по некоторым испытаниям студентами 2-х курсов, %. Девушки**

Испытания	Год проведения	Знак			Всего выполнили
		Золотой	Серебряный	Бронзовый	
Бег 100 м	2014	33,4	16,0	20,1	69,5
	2015	28,9	13,0	14,5	56,6
Кросс 2000 м	2014	10,0	13,3	8,4	30,7
Сгибание и разгибание рук	2015	13,5	14,8	5,8	34,1
Подтягив. на низкой перекладине	2015	0,9	3,4	3,4	7,7
Упражн. на гибкость	2015	15	40,3	24,6	79,9

Если сравнивать результаты выполнения нормативов среди студентов 1-х и 2-х, а также 3-х курсов (конкретные результаты по этому курсу в данной статье не приводятся), то преимущество по большинству показателей заметно на стороне студентов старших курсов. Это вполне логично: академия располагает хорошей спортивной базой, на кафедре физической культуры работает 11 квалифицированных преподавателей, и это не может не сказаться на результатах, показанных по физической подготовке студентов во время обучения в вузе. Тем не менее по отдельным испытаниям лучшие результаты показали студенты 1-х курсов. Это касается в основном нормативов по силовым видам среди девушек – отжимания на руках от пола и подтягивания на низкой перекладине, где лучшие результаты показали первокурсницы. Возможно, что ухудшение результатов девушек 2-го и 3-го курсов по некоторым испытаниям – результат физиологической перестройки организма, которая происходит у них в эти годы. Другой причиной может явиться малая двигательная активность студенток старших курсов, связанная с большим объемом учебной работы в вузе.

В целом же проведенное исследование показало, что для успешной работы по комплексу ГТО среди студентов необходимо выполнить ряд важных условий. Прежде всего студенты должны иметь или приобрести необходимую физическую подготовку, достаточный уровень развития физических качеств. В связи с этим большое значение приобретает их теоретическая подготовка, направленная на получение необходимых знаний

об этих компонентах, от которых во многом зависят результаты сдачи норм ГТО. Учитывая важность вопросов по данной теме исследования и с целью методического обеспечения работы по комплексу ГТО, на кафедре физической культуры академии для студентов издано учебное пособие, которое отражает целый ряд вопросов по этой проблеме [1].

Важным условием в работе по комплексу ГТО является повышение роли кафедр физической культуры и каждого отдельного преподавателя по этой проблеме. Ежегодно в начале учебного года по результатам сдачи контрольных тестов по физической подготовке преподаватели должны довести до сведения студентов их сильные стороны и недостатки в выполнении нормативов на значок ГТО. На основании этого необходимо дать каждому студенту рекомендации об устранении слабых сторон в их подготовке и проследить, как они выполняются.

#### **Выводы:**

1. Установлено, что нормы нового комплекса ГТО достаточно доступны студентам для выполнения. Тем не менее значительная часть студентов не смогла выполнить их по тем или иным испытаниям комплекса. Это свидетельствует прежде всего о недостаточной физической подготовке значительной части студентов.

2. В связи с этим для повышения результатов в сдаче норм комплекса ГТО необходимо особое внимание уделить физической, а также теоретической подготовке студентов. Отсюда значительно возрастает роль преподавателей по физической культуре в вузах, которые должны уделить особое внимание этим разделам работы.

3. Следует одобрить важные принципы, заложенные в Положении о комплексе ГТО, которые учитывают разный уровень физической подготовки молодежи и на основании этого устанавливаются соответствующие знаки (золотой, серебряный или бронзовый). Благодаря этому студенты, имеющие хорошую физическую подготовку, будут стремиться получить серебряный или золотой знак, менее подготовленные – бронзовый знак комплекса. Это создает для всех студентов дополнительные стимулы для получения того или иного значка комплекса ГТО.

4. Для более успешной работы по комплексу ГТО и с целью устранения имеющихся противоречий Министерству образования Российской Федерации необходимо привести в соот-

ветствие контрольные тесты, установленные в примерной Программе по физической культуре для вузов, с нормативными требованиями комплекса ГТО.

#### *Список литературы*

1. Воспитание физических (двигательных) качеств у студентов с учетом нормативных требований физкультурно-спортивного комплекса ГТО: учебное пособие. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 57 с.

2. Российская Федерация. Положение о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО): постановление Правительства от 11 июня 2014 г. № 540 // Собрание законодательства РФ. – 2014 – № 2, п. 18, ст. 3309.

3. Руденко, Г.В. Организационно-педагогические условия, необходимые для внедрения нового комплекса ГТО в систему физического воспитания населения России / Г.В. Руденко, А.Э. Болотин // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 7. – С. 97-99.

4. Президент В.В. Путин. «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО): указ Президента от 24 марта 2014 г. № 172 // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 13. – Ст. 1452.

УДК 378.018.432

*Е.В. Тимошкина*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Интерес к дистанционному обучению растет с каждым годом. Объясняется это возрастающими потребностями к получению образования, переквалификации, развитием компьютерных технологий, а также доступностью сети Интернет для граждан.

Современный этап развития высшего образования характеризуется интенсивным поиском инноваций в теории и практике. В России проблема эффективности обучения активно разрабатывается на основе использования последних достижений информационных технологий, психологии, и теории управления познавательной деятельностью [2].

Результатами образовательной деятельности являются:

- правильность и системность знаний учащихся;
- точность исполнения предусмотренных программой способов учебной деятельности, а также способов познания и самообразования;

- готовность к творческому применению знаний и умений;
- сформированность ценностного отношения к учебному материалу;
- готовность и устремленность к самореализации;
- трудовая, умственная, нравственная и эстетическая воспитанность;
- сформированность системы ценностей;
- социальная активность.

Многие основные методические инновации связаны сегодня с применением дистанционных методов обучения.

Как вспомогательные средства обучения ряду дисциплин, дистанционное обучение имеет свои преимущества. Объемы информации стремительно растут, и современные способы их хранения, передачи и обработки перестают быть эффективными. А компьютерные технологии представляют большой спектр возможностей для повышения продуктивности обучения.

В условиях современной российской действительности институты образования столкнулись с необходимостью разработки программы адаптации молодежи к жизни в новом обществе, формирования у выпускников личностных качеств, которые позволили бы им быть созидателями демократического общества и реализовать свои возможности в нем. Результативность обучения в современных условиях связана с переходом к личностно-ориентированным, развивающим технологиям, которые помогают не только приобрести знания, умения и навыки по предмету, но и сформировать компетенции, необходимые для адаптации в современном обществе [1].

Существует ряд спорных вопросов, касающихся использования в образовательном процессе дистанционной формы:

1. Качество образования. Важно отметить, что, качество образования при всех формах обучения зависит только от студента. Схалтурить можно и при традиционной форме обучения. Во-вторых, качество предоставляемых образовательных услуг зависит от использования вузом новейших информационных технологий, которые обеспечивают четкую систему контроля знаний, виртуальные лабораторные и практические занятия, виртуальные тренажеры.

2. Статус дистанционного обучения. Правильное название дистанционного образования – заочная форма с использованием дистанционных технологий. Дистанционное образо-

вание предполагает гибкий график обучения, гибкий график сдачи экзаменов и зачетов, лекции читаются преподавателями на вебинарах через сеть Интернет.

3. Требования к степени владения персональным компьютером. Для того чтобы обучаться дистанционно, достаточно быть даже начинающим пользователем ПК, уметь пользоваться сетью Интернет. Тем более вузы очень подробно и пошагово разрабатывают инструкции по использованию системы дистанционного обучения.

4. Теоретическая направленность дистанционного обучения. Учебный план по дистанционному обучению такой же, как и на заочной форме. Те же практические, лабораторные занятия, учебная практика, производственная практика. Только все это в виртуальных лабораториях, на виртуальных тренажерах, кроме производственной практики, которую студенты проходят на предприятиях.

5. В дистанционном образовании нет общения. Современные компьютерные технологии позволяют использовать форумы, чаты, а онлайн-вебинары; интернет-конференции обеспечивают живое общение преподавателей и студентов. Социальные же сети дают студентам возможность общаться с однокурсниками по всему миру.

6. Качество и конкурентоспособность диплома, полученного посредством дистанционного образования. Нас самом деле из диплома невозможно установить получение дистанционного образования. Качество же выпускника как потенциального сотрудника зависит от множества других факторов [3].

Остановимся на достоинствах дистанционной формы обучения:

1) гибкость обучения – студент может выбрать любой из многочисленных курсов, а также самостоятельно планировать время, место и продолжительность занятий;

2) доступность – независимость между географическим и временным положением студента и образовательного учреждения;

3) индивидуальный темп обучения – скорость обучения устанавливается самим студентом в зависимости от его личных обстоятельств и потребностей;

4) технологичность – использование в образовательном процессе новейших достижений информационно-коммуникационных технологий;

5) социальное равноправие – равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности и материальной обеспеченности студента [5].

При этом дистанционной форме обучения свойственны и недостатки, к которым относятся:

1) не все профессии и не все учебные дисциплины подходят для дистанционного обучения;

2) дистанционное образование затруднено для лиц, не способных к самодисциплине, самоконтролю;

3) дистанционное обучение требует сильной мотивации, усидчивости, целеустремленности, сознательности;

4) не всегда у вуза есть возможность во время обучения идентифицировать студентов через сеть Интернет;

5) проблема качества электронных курсов (кто и как может их оценить);

6) правовые проблемы, связанные с защитой интеллектуальной собственности;

7) финансовые проблемы, касающиеся затрат на подготовку электронных курсов их обновление;

8) кадровые проблемы, связанные с подготовкой преподавателей, способных и желающих разрабатывать и постоянно обновлять электронные курсы [4].

В настоящее время очевидно, что дистанционное обучение – это не временное увлечение, но необходимо уже сегодня заботиться о комплексном решении назревших проблем, например, создать межвузовский центр по оценке качества электронных курсов, по подготовке преподавателей; обратить внимание компаний, работающих на рынке информационных технологий, на проблемы комплексной информатизации вузов.

В программе информатизации высшего образования особое место занимает подпрограмма разработки и внедрения информационных технологий в обучение.

Одним из новых образовательных технологий, доказавших свою несомненную эффективность, является дистанционное обучение. В развитых странах дистанционное обучение охватывает все уровни образования и широко используется не только в университетах, но также в средней школе и в организации корпоративного (послевузовского) обучения [6].

В заключении отметим, что внедрение и развитие элементов дистанционного обучения и в целом информационных тех-

нологий в образование позволит резко усилить инструментальные, технологические и интеллектуальные возможности человека, высвободить творческий потенциал личности за счет экономии времени при обработке информации различного типа, передачи компьютеру выполнения некоторых видов рутинной работы человека. Процессы информатизации играют основополагающую роль в становлении информационного общества, когда главным объектом управления становятся не материальные объекты, а символы, идеи, образы, интеллект, знания; когда большинство работающих заняты производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы – знаний. В информационном обществе, когда информация становится высшей ценностью, а информационная культура человека – определяющим фактором его профессиональной деятельности, изменяются и требования к системе образования, происходит существенное повышение статуса образования.

#### *Список литературы*

1. Тимошкина, Е.В. Основные тенденции информатизации высшего образования в Российской Федерации / Тимошкина Е.В., Семенова А.Г., Абышева И.Г. // Новые парадигмы общественного развития: экономические, социальные, философские, политические, правовые, общенаучные тенденции и закономерности: материалы Международной научно-практической конференции. В 4 частях; ответственные редакторы: Н.Н. Понарина, С.С. Чернов. – Саратов, 2016. – С. 70-72.

2. Тимошкина, Е.В. Актуальные вопросы информационной безопасности / Тимошкина Е.В., Березкина К.Ф. // Наука, инновации и образование в современном АПК: материалы Международной научно-практической конференции. В 3 томах; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск, 2014. – С. 113-116.

3. Тимошкина, Е.В. Сущность социальных рисков и формы их проявления / Тимошкина Е.В., Березкина К.Ф. // Проблемы и перспективы развития современного общества в эпоху модернизации: экономика, социология, философия, право: материалы Международной научно-практической конференции (27 декабря 2012 г.) ; ответственный редактор: В. И. Долгий. – Саратов, 2013. – С. 104-105.

4. Березкина, К.Ф. Информационная безопасность / Березкина К.Ф., Тимошкина Е.В. // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях: материалы Всероссийской научно-практической конференции; ФГБОУ ВПО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия». – Ижевск, 2013. – С. 244-248.

5. Тимошкина, Е.В. Основные тенденции информатизации профессионального образования / Тимошкина Е.В., Березкина К.Ф. // Экономика и финансы: научные исследования и практический опыт: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием; главный редактор М.П. Нечаев. – Чебоксары, 2012. – С. 180-183.

6. Смольянова, Е.Л. Инновационное управление профессиональными рисками / Смольянова Е.Л., Тимошкина Е.В. // Инновационный Вестник Регион. – 2011. – № 1. – С. 11-16.

УДК 81'373:070(470.51)

*Е.А. Торохова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **РЕГИОНАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА В СМИ**

Посвящается проблеме использования региональной лексики в средствах массовой информации в Удмуртии. Приводятся примеры наиболее частотной по употреблению лексики.

Региональный тип лексем характерен для отдельного региона.

К данным лексемам относятся как «лексические и фразеологические единицы, фонетические единицы и явления, грамматические единицы и формы, синтаксические конструкции, обладающие следующими признаками:

- фиксируются в литературной речи коренных жителей отдельных регионов;
- не принадлежат к кодифицированным элементам литературного языка;
- являются элементами языковой системы, функционирующей в процессе повседневного живого общения» [1, с. 87].

В соответствии с таким пониманием региональная лексика может иметь 5 источников появления: диалектные и просторечные единицы; сложившиеся в разговорной литературной речи горожан; представляют собою реализации одного из вариантов литературного языка, получившие подчеркнута широкое употребление в определенном регионе, а также иноязычные единицы [2, с. 28].

Данная работа посвящена анализу использования региональной лексики в средствах массовой информации в Удмуртской Республике. Для исследования были взяты газеты

«Центр» и «АиФ в Удмуртии». Обе газеты являются популярными в Удмуртии, имеют одинаковую целевую аудиторию, относятся к негосударственным печатным изданиям.

Приведем примеры регионализмов, используемых в СМИ Удмуртии:

«*Паренка* - типично уральское блюдо» (газета «Центр»).

«Безусловно, смена деятельности полезна, но как часто начальники видят своих подчиненных после такой «разгрузки» страдающими от болей в спине, искусанными *паутами* или обгоревшими на солнце» («АиФ в Удмуртии»).

Наиболее частотными в данных изданиях являются следующие региональные единицы: садоогород, виктория, паут, паренка, италмас, «буханка», шаньга, кумышка и некоторые другие.

Необходимо сказать о том, что региональная лексика в основном употребляется в местных газетах, где, помимо номинативной, выполняет стилистическую функцию, а также функцию речевой характеристики людей, отражает их быт и нравы, создает территориальную языковую картину края.

Фиксация региональных единиц в книжных стилях, в частности в публицистическом стиле, демонстрирует наличие нескольких тенденций: усиление влияния разговорной речи и увеличение количества носителей «разговорных» типов речевой культуры, которая находит отражение в освоении только разговорной системой общения [3, с. 176], проявление внутриязыковой интерференции. С другой стороны, фиксация таких единиц в письменной речи позволяет им становится узуальными образованиями, имеющими статус разговорной лексики, то есть нормативной.

Одна из основных черт языка современных российских СМИ – демократизация публицистического стиля и расширение нормативных границ языка массовой коммуникации. Очевидными являются процессы расшатывания литературной нормы русского языка.

#### *Список литературы*

1. Ерофеева, Т.И. Социальная стратификация речи горожанина (построение модели речевого поведения человека) / Т.И. Ерофеева // Живое слово в русской речи Прикамья. – Пермь: Изд-во Пермского ун-та, 1993. - С. 83-92.
2. Ерофеева, Т.И. Локализм и аспекты его изучения / Ерофеева Т.И., Ерофеева Е.В., Скитова Ф.Л. // Актуальные проблемы стилелогии и тер-

миноведения: Тез. межвуз. конф. – Нижний Новгород: Нижегород. гос. ун-т, 1996. – С. 28-31.

3. Сиротина, О.Б. Типы речевых культур и функционально-стилевая дифференциация литературного языка / О.Б. Сиротина // Актуальные проблемы стилологии и терминоведения: Тез. межвуз. конф. – Нижний Новгород: Нижегородский гос. ун-т, 1996. – С. 175-177.

УДК 378.663.091.212.5

*Ю.В. Торхова*

ФБГОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВУЗА**

Организационно-управленческая деятельность студентов-бакалавров сельскохозяйственного вуза предполагает овладение профессиональными компетенциями и развитие определенных качеств личности. Анализируется склонности студентов к данному виду деятельности.

Система аграрного образования включает 59 вузов (23 университета, 35 академий, 1 институт). По последним данным Минсельхоза России, в вузах обучаются около 437 тыс. студентов, в том числе 204 тыс. очно. В аграрных вузах осуществляется подготовка специалистов и руководителей для сельскохозяйственных организаций по таким специальностям, как экономика и управление на предприятии АПК, агрономия, зоотехния, механизация сельского хозяйства и др. Среди руководителей сельхозорганизаций высшее образование имеют 70%, среднее профессиональное – 24%, остальные – практики.

Согласно ФГОС ВО по итогам освоения программ бакалавриата в сельскохозяйственном вузе присваивается квалификация «академический бакалавр» и «прикладной бакалавр», которые готовятся к таким видам профессиональной деятельности, как производственно-технологическая, научно-исследовательская и организационно-управленческая, что обусловлено потребностями рынка труда. Содержание данных видов профессиональной деятельности зависит от направления подготовки бакалавров, но есть и общие профессиональные задачи для всех направлений бакалавриата в сельскохозяйственном вузе. В научно-исследовательской деятельности будущих

бакалавр учится собирать и анализировать информацию, планировать и ставить эксперименты, обобщать и анализировать результаты, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок, подготавливать данные для составления отчетов, участвовать в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности. В организационно-управленческой деятельности будущий бакалавр готовится решать такие профессиональные задачи, как организация работы коллектива, принятие управленческих решений, расчет экономической эффективности, проведение маркетинговых исследований, контроль над качеством производимой продукции, контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины, обеспечение безопасности труда в процессе производства и проведения исследований.

Организационно-управленческая деятельность, анализируемая в данной статье, подразумевает овладение следующими профессиональными компетенциями:

- способность анализировать технологический процесс как объект управления;
- способность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов;
- способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях;
- способность проводить маркетинговые исследования на сельскохозяйственных рынках;
- готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации;
- готовность кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методов организации и управления малыми коллективами;
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готовность нести за них ответственность.

Для уточнения понятия организационно-управленческая деятельность была проанализирована справочная литература, что позволило выявить многообразие терминов в данной области. Термин «управление» определяется как сознательное целенаправленное воздействие со стороны субъектов, органов вла-

сти на людей, образовательные, экономические и другие объекты, осуществляемое с целью направить их действия и получить желаемые результаты [2, с. 345-346]. Одно из значений термина «организация» рассматривается как составная часть управления, суть которой заключена в координации действий отдельных элементов системы, достижении взаимодействия в функционировании ее частей [2, с. 216].

Организационно-управленческой деятельности можно научить, но для успеха необходимо наличие способностей и склонностей. В связи с этим возникает вопрос: имеют ли студенты – бакалавры сельскохозяйственного вуза склонности и способности к такой деятельности? В социальной педагогике под управленческими способностями понимаются организаторские и коммуникативные способности в совокупности с отличным знанием специфики феноменов, являющихся объектами управления [3, с. 315]. Организаторские способности предполагают способности к организаторской деятельности, такие как коммуникативные способности, практический ум, способность заражать и активизировать других, критичность, инициативность, требовательность к себе и другим, самообладание и настойчивость. [3, с. 292]. Мы предполагаем, что данные способности играют большую роль в успешности профессиональной деятельности, в профессиональном росте. Обоснование организаторских способностей в отечественной психологии дано Л. И. Уманским.

Способности к организационно-управленческой деятельности как система индивидуально-волевых свойств личности связаны с наличием склонностей к данному виду деятельности. В справочной литературе склонность определяется как устойчивая направленность к определенной деятельности, выражающаяся в эмоциональном ее предпочтении другим видам деятельности. Для определения коммуникативных и организаторских склонностей у студентов сельскохозяйственного вуза была использована методика, представленная у В.А. Батаршева [1, с. 93-97]. Методика содержит 40 вопросов, ответы подсчитываются отдельно по коммуникативным и организаторским склонностям, и количество набранных баллов соответствует одному из пяти уровней, от очень низкого до высшего. У опрошенных студентов агрономического и зооинженерного факультетов средний балл уровня коммуникативных склонностей 10,3; средний балл уровня организаторских склонностей 11,8; что соот-

ветствует среднему уровню проявления данных склонностей. Также необходимо отметить, что очень низкий и высший баллы не набрал никто из испытуемых. Для испытуемых со средним уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей характерно стремление к контактам с людьми, потребность отстаивать свое мнение. Однако потенциал их склонностей не отличается высокой устойчивостью, соответственно, требуется дальнейшая работа по формированию и развитию этих качеств личности.

Результаты предварительного анкетирования подтверждают необходимость уделить особое внимание именно этому виду профессиональной деятельности в образовательном процессе сельскохозяйственного вуза.

#### *Список литературы*

1. Батаршев, А.В. Диагностика способности к общению / А.В. Батаршев. – СПб.: Питер, 2006. – 176 с.
2. Вишнякова, С.М. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С.М. Вишнякова. – М.: НМЦСПО, 1999. – 538 с.
3. Словарь по социальной педагогике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Авт. – сост. Л. В. Мардахаев. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 368 с.

УДК 128(091) «652»

*В.К. Трофимов*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ПРОБЛЕМА ДУШИ ЧЕЛОВЕКА В ФИЛОСОФИИ АНТИЧНОСТИ, СРЕДНИХ ВЕКОВ И НОВОГО ВРЕМЕНИ**

На примере философских учений Аристотеля, Августина и Гегеля рассматриваются концепции души человека в философии Античности, Средневековья и Нового времени.

Немного найдется понятий, обладающих такой притягательной и одновременно таинственной силой, как слово «душа». Языки народов мира, в частности русский язык, используют слово «душа» в смысле физическом («вольная душа»), физиологическом («отлетела душа»), моральном («героическая душа»), социальном («душа народа»), эстетическом («душа произведе-

ния искусства»), религиозном («бессмертная душа»). Многообразие значений понятия «душа» отражает его субстанциональную роль в понимании человека, ибо еще с Сократа берет начало утверждение о том, что сущностью человека является его душа.

Многообразны не только вариации словоупотребления души, но и ее философские дефиниции. «Словом душа, – считает Н.О. Лосский, – чаще всего обозначается субстанция, считающаяся носителем одних лишь психических процессов, чувств, желаний и т.п. Такое понятие души как носительницы душевных свойств аналогично понятию атома как носителя материальных процессов» [5, с. 45]. В данном случае подчеркивается субстанциональная роль души как носительницы психических процессов. Но возникают закономерные вопросы. Что понимать под субстанцией? Существует ли душа в качестве субстанции отдельно от психических процессов, или она слита с ними?

Другое определение души принадлежит И.А. Ильину. «Душа – это весь поток нетелесных переживаний человека, помыслов, чувствований, болевых ощущений; приятных и неприятных, значительных и незначительных состояний; воспоминаний и забвений, деловых соображений и праздных фантазий и т.д.» [4, с. 23]. Впечатляет содержательность и эмоциональная насыщенность понимания Ильиным человеческой души. Но, по существу, в данном определении прослеживается отождествление понятий «душа» и «психика», поскольку душа характеризуется как совокупность психических процессов. В таком случае правомерно ли употреблять понятие душа и не лучше ли заменить его терминами «психика», «психологический мир» человека?

Еще одно понимание души, господствовавшее в советской философской литературе, мы находим в «Философской энциклопедии». «Душа... – понятие, выражавшее исторически изменяющиеся воззрения на психику человека и животных; в религии и идеалистической философии и психологии – будто бы особое нематериальное (независимое от тела) оживотворяющее и познающее начало» [6, с. 86]. Это довольно расплывчатое понимание души, не выделяющее специфики души человека и фактически отождествляющее ее с совокупностью психических процессов. Помимо прочего здесь чувствуется оттенок недоверия к религиозным и идеалистическим учениям, в которых как раз

и содержатся наиболее глубокие и разработанные представления о душе.

Анализ всего нескольких определений души показывает неоднозначность трактовки данного понятия в литературе. С одной стороны, это свидетельство глубины и бесконечности ипостасей души, с другой – показатель необходимости обращения к историко-философскому наследию, поскольку в нем можно найти ключ к прояснению сущности феномена души. В истории философии присутствует множество подходов к пониманию души, поэтому остановимся лишь на нескольких, имевших эпохальное значение, концепциях периода Античности, Средних веков и Нового времени.

Предварительно отметим, что в большинстве концепций эта проблема решается через призму соотношения души и тела, души и духа, что определяет специфику философских подходов к пониманию души в рамках триады «тело – душа – дух».

Квинтэссенцией античных представлений о душе являются взгляды Аристотеля. Для него познание души составляет обязательное предварительное условие познания всякой истины, особенно познания природы, поскольку душа является началом всех живых существ. Душа неотделима от тела. Подобно тому, как любая вещь есть единство материи (пассивного начала) и формы (активной творческой силы), так и живой организм предстает как неразделимое единство тела и души. Тело (материя) есть возможность, а душа (форма) – энтелехия, то есть целевая причина, определяющая стремление живых существ к совершенству и завершенности. Душа ничего не испытывает без тела и не действует безотносительно к нему. «По-видимому, все состояния души связаны с телом: негодование, кротость, страх, сострадание, отвага, а также радость, любовь и отвращение, вместе с этими состояниями души испытывает нечто и тело» [2, с. 373]. Душа является сущностью, формой природного тела, потенциально одаренного жизнью.

Аристотель заложил основы витализма, провозглашающего одушевленность всей живой природы. Он выделяет душу растений, основная задача которой связана со стремлением к жизни, с воспроизведением рода и с питанием; душу животных, обладающих ощущением; душу человека, наделенную интеллектом, разумом. При этом низшие состояния души присутствуют в высших. «Ведь растительная душа присуща и дру-

гим, она первая и самая общая способность души, благодаря ей жизнь присуща всем животным существам» [2, с. 401]. Поэтому в душе человека можно выделить вегетативную часть, означающую стремление к жизни и перерастающую в волю; животную часть, связанную с чувствами, и разумную часть. Люди различаются между собой преобладанием какой-либо из этих частей души, сам же Аристотель особо почитал людей с первенством разумной, интеллектуальной части души.

Особенностью средневекового христианского учения о душе является то, что оно строится на принципе иррационализма, в соответствии с которым главное место в процессе познания отводится религиозной вере. Христианская онтология провозглашает, что созданный Богом мир делится на мир горний и мир дольний. Аврелий Августин об этом говорит следующим образом: «Мы видим небо и землю, то есть мир горний и мир дольний, иначе, мир существ духовных и существа мира вещественного» [Августин Блаженный (Епископ Иппоникийский), 1879–1880, с. 464]. Человек занимает среднее место между этими мирами и состоит из тела, души и духа. Жизненной силой человека является душа. Уже после создания человеческого тела Бог «вдунул в лицо его дыхание жизни, и стал человек душою живою» [Быт. 2;7]. Это «дыхание жизни» и есть высшее начало в человеке, то есть его дух.

Своей телесной жизнью человек ничем не отличается от других живых существ; состоит она в удовлетворении естественных потребностей, главными из которых являются продолжение рода и инстинкт самосохранения. Иное дело душа человека. Из всех творений Бога она ближе всего стоит к творцу. Человеческая душа не есть то, что есть Бог, но из всего созданного Им нет ничего ближе к Богу [Августин Блаженный (Епископ Иппоникийский), 1879–1880, с. 413]. Душа, как и Бог, бестелесна, бесплотна, бессмертна. Она непространственна, о ней нельзя предполагать, чтобы она была длинна или широка, она не имеет ничего, что обычно отыскивается при измерении тела. Благодаря памяти душа побеждает время, ибо не видя глазами прошлое в настоящем времени, мы имеем возможность видеть его душою. Душа в человеке есть некая субстанция, приспособленная для приведения тела в движение и управления им.

Судьба и противоречия душевной жизни определяются срединным положением между дольным и горним миром. В че-

ловеческой душе присутствуют как бы два человека – плотский и духовный человек. Плотский человек живет заботами и проблемами мира дольного, стремясь к удовлетворению своих природных потребностей. Христианство не осуждает положительный смысл телесной жизни, если отношение к миру и другим людям пронизано принципом любви. Любовь к другим людям проистекает из того, что все человеческие души Бог наделил частичкой своей Божественной сущности. Поэтому ненавидеть мы должны не подавленных пороками, а сами пороки, и не грешащих, а сами грехи.

Жизнь человеческая не исчерпывается удовлетворением телесных потребностей. Высшей ценностью человеческого существования Августин считает почитание Бога, что составляет сущность жизни духовного человека. По его мнению, «необходимо, чтобы то, что душа чтит как Бога, она представляла лучшим, чем она сама. А лучшим для души не следует считать ни природы, ни земли, ни морей, ни звезд, ни луны, ни солнца... , ни того наконец, чего видеть мы не можем» [1, с. 414]. Человеческий дух как достояние жизни духовного человека есть единство страха Божьего, совести и жажды Бога. Страх Божий – это благоговейный трепет перед величиим Божиим и его совершенством; совесть указывает человеку – живет он в Боге или в безбожии; жажда Бога – это стремление души к чему-то высшему, совершенному, к Богу.

Средством познания душою Бога, по мнению Августина, является разум. Разум – это взор, взгляд души, с помощью которого она может видеть истинное. Но одного разума недостаточно для постижения Божественного существа и производных от него духовных ценностей. Чистый разум может быть холодным, бесчувственным и слепым. Поэтому сила разума дополняется тремя великими христианскими добродетелями: верой, надеждой и любовью. Разум как взгляд души никогда не сможет увидеть высший свет, «если не будет этих трех: веры, которая будет полагать, что предмет, на который обращен взгляд, действительно таков... надежды, которая предрешит, что увидит непременно, если хорошо посмотрит; любви, которая бы желала и видеть и наслаждаться» [1, с. 241].

В Новое время значительный вклад в изучение человеческой души внес Гегель. В своих работах он часто употребляет понятие «дух». Но что такое дух? Один из самых глубоких

знатоков философии Гегеля И.А. Ильин говорит: «Подлинную, субстанциональную сущность человека составляет его «душа», или, как Гегель обыкновенно выражается, «дух» [4, с. 273]. Гегель различает Дух (с большой буквы) как Дух Божий – синоним Божества и дух человека, то есть его душу. Вся философия Гегеля можно представить как учение о шестви Божьей свободы на земле, душа же и ее субъект – человек образуют высший этап в самореализации свободы. Душевный потенциал человека реализует себя в нравственности, в государственности, в человеческой истории в целом.

Судьба человека в мире определяется тем, что он состоит из тела, души и духа. Дух человека не есть нечто абсолютно оторванное от его существования. Если душа есть весь поток психических состояний, то дух человека включает в себя те душевные состояния, которые связаны с благородными силами, обращенными на общение с божеством, на познание высших и безусловных истин. Дух – это то, что объективно значительно в душе. Формой проявления духа для Гегеля выступала философия, ибо в ней человек соприкасается с объективно значительными ценностями. Душа человека есть некая середина между его телесной и духовной ипостасями. Она «находится посередине между лежащей позади нее природой, с одной стороны, и вырабатывающимся из природного духа миром нравственной свободы, с другой» [3, с. 273]. Благодаря такому срединному положению души и симбиозу в ней природного и духовного влияния, человек еще не свободен и уже свободен. Через тело душа связана с природой, которая представляет собой царство несвободы, а благодаря соприкосновению души с духом человек уже свободен.

Душа живет в органической связи с телом. Гегель не принимает декартовскую идею о дуализме тела и души как абсолютно самостоятельных субстанциях и аргументирует положение о душевно-телесном единстве человека. Человеческая плоть оказывает значительное влияние на душевные явления. На конкретные состояния души воздействуют природные задатки, темперамент, естественное движение человека по ступеням детства, юности, зрелости, старости. Существует и обратное влияние души на тело. Причем оно может быть как полезным, так и вредным для тела. Например, веселое состояние души поддерживает здоровье, а горе подрывает его. Само чело-

веческое тело сформировано не только по законам природы, но и под влиянием души. Так, глаза, с одной стороны, органы зрения, а с другой – то место, «в котором душа обнаруживает себя наипростейшим образом, ибо выражение глаз представляет собой мимолетное, как бы в некотором дуновении открывшееся изображение души» [3, с. 123].

Живя в теснейшей связи с телом, получая от него свое содержание, душа еще не свободна, ибо тело и вся природа, которая за ним стоит, представляют из себя царство необходимости. Душа испытывает на себе все противоречия земного существования: жажду, голод, утомление, сон, сытость. Иное дело жизнь души в духе. Дух составляет сущность, корень человеческой души, и именно в этом корне душа становится причастной к свободе. Через дух душа познает божественность собственной природы, благодаря чему человек поднимается к знанию о самом себе, к постижению своего «я».

Итак, душа, по Гегелю, одновременно и человеческа (органично связана с телом), и божественна (в ней присутствует дух как ее корень и сущность). Именно душа определяет посредством присущего человеку атрибута деятельности поступь свободы во всех сферах человеческой жизни. Нравственность, государство, искусство, религия и философия – все эти сферы бытия, все эти мировые состояния суть видоизменения душевной стихии... [4, с. 274]. Душа реализует себя во внешнем мире и тем самым доказывает свою свободу, выражающуюся в способности творить мир в соответствии с собственными внутренними потенциями.

Ступенями свободы, потенцированными человеческой душой, выступают субъективный дух, объективный дух и абсолютный дух [3, с. 47]. На первой стадии дух субъективен, то есть имеет форму единичной души, замкнутой на себе и прикованной к телу. На второй стадии дух объективен. В форме объективного духа человеческая душа преодолевает свою замкнутость, переходит в «инобытие», реализуя себя в научной, экономической, технической, государственной и иных сферах социальной жизни. По существу, объективный дух понимается Гегелем как проявление родовой жизни общества. Это сверхиндивидуальная родовая жизнь человека в сообществе других людей. Особенно большая роль в реализации родовой сущности отводится государству. Благодаря государству возникает

народный дух. Этот дух народа создает свою уникальную культуру, благодаря чему государственно спаянный дух нации является собою высшее достижение объективного духа.

Высшей ступенью самореализации человеческой души выступает абсолютный дух. Здесь человеческой душе открывается абсолютное знание – знание Бога и своей сопричастности к божественной сущности. Благодаря прикосновению к божественному абсолюту, душа посредством чувственного созерцания творит искусство, благодаря эмоционально-волевому переживанию, создает религию и, наконец, посредством разума приходит к философии. Религия, по Гегелю, обусловлена как потребностями индивидуальной души, так и родовой, социальной жизнью человека. «Религию... можно рассматривать в такой же мере исходящей из субъекта и в ней находящейся, как и исходящей объективно из абсолютного духа, который в качестве духа находится в своей общине» [3, с. 343].

Гегель в своей философии раскрыл творческий потенциал человеческой души, показал ее уникальное значение в историческом процессе. Исторический процесс предстает в конечном счете как «инобытие» внутренних творческих потенций души человека в направлении обретения обществом все большей степени свободы. Для него характерна идеализация душевных свойств человека. Будучи сторонником рационалистического оптимизма, Гегель практически ничего не говорит о «дурных» наклонностях души. Он исследует душу лишь в меру ее разумности и утверждает разумность в качестве основополагающего момента ее бытия. В этом видится слабость гегелевского учения о душе. Еще в христианской антропологии человеческая душа была представлена как поприще борьбы добра и зла. Разум, да и сознание в целом не исчерпывают душевных процессов, так как душа человека не только рациональна, но и глубоко иррациональна. Она подчиняется не только указующим велениям разума, но и иррациональным инстинктам и побуждениям.

#### *Список литературы*

1. Августин Блаженный (Епископ Иппонийский). Творения: в 2 ч. / Августин Блаженный (Епископ Иппонийский). – Киев, 1879-1880. – 474 с.
2. Аристотель. О душе // Аристотель. Соч. : в 4 т. – М., 1976. – Т.1. – 373с.
3. Гегель, Г. Философия духа : соч. Энциклопедия наук. Ч. 3. / Г. Гегель. – М. : Полит. лит-ра, 1956. – Т. 3. – 372 с.

4. Ильин, И.А. Философия Гегеля как учение о конкретности Бога и человека: в 2 т. / И.А. Ильин. – СПб. : Наука, 1994. – 542 с.

5. Лосский, Н.О. Чувственная, интеллектуальная и мистическая интуиция / Н.О. Лосский. – М., 1995. – 45 с.

6. Философская энциклопедия: в 5 т. – М., 1962. – Т. 2. – С. 86.

УДК 93/94

*С.Н. Уваров*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **НОВЕЙШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СРЕДИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ УДМУРТИИ ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Рассматриваются новейшие исследования демографических процессов среди сельского населения Удмуртии в период Великой Отечественной войны. Называются задачи, стоящие перед исследователями в данной области.

Одной из самых драматических страниц российской истории явилась Великая Отечественная война. Победа в ней досталась очень высокой ценой. Наибольшим образом в годы войны пострадало сельское население. Вопрос о том, как она отразилась на сельском населении Удмуртии, к началу войны составлявшего чуть более 70% численного состава республики, до недавнего времени, как было выяснено в ряде историографических работ [5; 7], большей частью оставался без ответа. Однако в последние годы вышел целый ряд работ, которые посвящены проблемам демографического развития сельского населения.

Наибольший интерес представляют исследования, в которых рассмотрены численность и воспроизводство сельского населения Удмуртской АССР, поскольку данные вопросы оставались наименее изученными. Особенно это касается абсолютно не исследованных ранее брачности и разводимости сельского населения [8; 9, с. 116–143; 10]. В ряде других работ было показано, что большое влияние на повышение смертности среди крестьян оказала сильно выросшая за время войны трудовая нагрузка на сельское население [8; 11]. Был уточнен ряд моментов, касающихся масштабов миграции, в том числе временной, крестьян Удмуртии [1; 6; 9, с. 59–116].

Итоги демографических процессов среди сельского населения Удмуртии во время Великой Отечественной войны подве-

дены в ряде работ [4; 9; 12]. Однако несмотря на значительное количество новых сведений о демографическом развитии, введенных в научный оборот в последнее время, в юбилейной монографии, посвященной участию Удмуртии в войне [3], они большей частью не нашли отражения.

Таким образом, благодаря исследованиям, проведенным в последнее время, в значительной степени были изучены демографические процессы среди сельского населения Удмуртии во время Великой Отечественной войны (численность, состав, миграция, воспроизводство). Однако не все лакуны были восполнены. Мы до сих пор не знаем, сколько селян было призвано на фронт, сколько из них не вернулось, в каких масштабах происходила миграция, каким изменениям подвергся национальный состав. Правда, найти ответы на эти вопросы чрезвычайно сложно. Особенно трудно ответить на последний вопрос, поскольку учет населения по национальной принадлежности в тылу не проводился. Не велся он и на фронте: в установленной Табелем срочных донесений форме именного списка на погибших, умерших, пропавших без вести и попавших в плен указание национальности не предусматривалось [2, с. 52].

Поэтому для того, чтобы представить полную картину демографических процессов среди сельского населения Удмуртии во время Великой Отечественной войны, требуется дальнейший поиск источников в архивах, особенно в центральных, а также разработка новых методов.

#### *Список литературы*

1. Бехтерева, Л.Н. Проблемы обеспечения оборонной промышленности Удмуртии рабочей силой в годы Великой Отечественной войны / Бехтерева Л.Н., Уваров С.Н. // Патриотизм – духовный потенциал Великой Победы: материалы Республиканской научно-практической конференции / Под общ. ред. А.Е. Загребина и В.В. Пузанова. – Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 2015. – С. 7–14.
2. Великая Отечественная без грифа секретности. Книга потерь. Новейшее справочное издание. – М.: Вече, 2010. – 384 с.
3. Родионов, Н.А. Удмуртская Республика: путь к Победе 1945 года / Родионов Н.А. – Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 2015. – 320 с.
4. Уваров, С.Н. Демографические процессы в Удмуртии в годы Великой Отечественной войны / С.Н. Уваров // Патриотизм – духовный потенциал Великой Победы: материалы Республиканской научно-практической конференции / Под общ. ред. А.Е. Загребина и В.В. Пузанова. – Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 2015. – С. 46–52.

5. Уваров, С.Н. К вопросу о демографическом составе сельского населения Удмуртии в годы Великой Отечественной войны / С.Н. Уваров // Шибановские чтения. Вып. 6: сборник статей Всероссийской науч.-практ. конф. / сост. и общ. ред. С.Н. Уварова. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – С. 108–118.

6. Уваров, С.Н. Миграция сельского населения Удмуртии в годы Великой Отечественной войны / С.Н. Уваров // Вестник Пермского университета. Серия: История. – 2014. – № 3. – С. 156–164.

7. Уваров, С.Н. Миграция сельского населения Удмуртии в годы Великой Отечественной войны: историография вопроса / С.Н. Уваров // XX век и Россия: общество, реформы, революции. – 2013. – №1-1. – С. 92–100.

8. Уваров, С.Н. Правовое регулирование трудовых повинностей сельского населения в годы Великой Отечественной войны / С.Н. Уваров // История государства и права. – 2014. – № 21. – С. 53–58.

9. Уваров, С.Н. Сельское население Удмуртии в годы Великой Отечественной войны: демографический аспект: моногр. / С.Н. Уваров. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 172 с.

10. Уваров, С.Н. Сельское население Удмуртии в годы Великой Отечественной войны: историко-демографический анализ / С.Н. Уваров // Вестник Удмуртского университета. – 2014. – № 5-1. – С. 64–72.

11. Уваров, С.Н. Трудовые повинности крестьянства Удмуртии в годы Великой Отечественной войны / С.Н. Уваров // Вестник Удмуртского университета. – 2015. – № 4-1. – С. 64–74.

12. Уваров, С.Н. Удмуртия в Великой Отечественной войне: демографические итоги / С.Н. Уваров // 70-летие Великой Победы: исторический опыт и проблемы современности. Сборник научных статей. Том 1. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2015. – С. 225–229.

УДК 378.091.3:81' 243

*О.М. Филатова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В НЕПРОФИЛЬНОЙ МАГИСТРАТУРЕ**

Целью данной статьи является попытка раскрыть особенности обучения иностранному языку в непрофильной магистратуре. Автор акцентирует внимание на использовании междисциплинарного подхода при формировании общепрофессиональных компетенций.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования выпускник программы магистратуры должен обладать такой общепрофессиональной компетенцией как: «готовность к коммуникации в устной

и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности» (ОПК-1) [3]. Таким образом, дисциплина «Иностранный язык» является в магистратуре обязательной для всех направлений подготовки. В связи с этим на преподавателя иностранного языка, работающего со студентами магистратуры, возложена большая и непростая задача. Для того чтобы справиться с этой задачей, доценты кафедры иностранных языков разработали практикумы для студентов магистратуры ИЖГСХА [1; 2]. О роли учебника по иностранному языку в формировании коммуникативных компетенций у студентов и о дополнительных требованиях к преподавателю современного немецкого языка говорилось уже ранее [3; 4].

При организации обучения иностранному языку в непрофильной, то есть в нелингвистической магистратуре, необходимо учитывать то, что после двухлетнего перерыва после изучения иностранного языка в бакалавриате магистрантам необходимо прежде всего восстановить приобретенные ранее знания и навыки. В связи с этим обучение иностранному языку, на наш взгляд, должно осуществляться на основе междисциплинарного подхода, с опорой на профессиональные компетенции магистра. Профессиональные компетенции магистра в новом стандарте квалифицируются как способности и умения:

- собирать информацию на иностранном языке и ее обрабатывать (анализ и систематизация, фиксирование и обобщение полученных результатов);
- редактировать, аннотировать и реферировать иноязычные тексты, осуществлять деловую корреспонденцию, составлять резюме и подавать заявки на международные конкурсы, выставки и конференции;
- выступать с научными докладами и сообщениями на иностранном языке (защита магистерской работы, ее презентация и аннотация), участие в международных конкурсах, выставках и конференциях;
- делать презентацию творческого проекта и вести дискуссию на иностранном языке.

Изменяющиеся социальные условия требуют более интенсивного развития иноязычной профессионально значимой компетенции магистра, то есть его готовности применять иностранный язык в ситуациях профессионального и делового сотрудничества.

В условиях организации процесса обучения иностранным языкам в непрофильной магистратуре встает вопрос о необходимости поиска путей формирования у магистрантов практических навыков межкультурной коммуникации на иностранном языке на основе использования межпредметных связей с другими дисциплинами, изучаемыми в магистратуре. Опыт работы показывает, что чрезвычайно важно использовать и развивать навыки реферирования и аннотирования научного дискурса по специальности. В повседневной практике многих специалистов возникает необходимость устного или письменного изложения на родном языке краткого содержания иноязычных материалов, содержащих ценную информацию. Широко распространена практика опубликования научных статей в журналах и сборниках на родном языке с реферативным изложением их основного содержания на другом языке. Поэтому одной из задач обучения иностранному языку в непрофильной магистратуре является формирование умений работать с оригинальной иностранной литературой по специальности и, в частности, выработка навыков реферирования и составление письменных обзоров. Целью реферата является краткое изложение научной информации, содержащейся в книгах, статьях, публикациях веб-сайтов, для приобретения студентом профессиональной подготовки и развития профессионально значимых навыков научного поиска. В процессе работы над рефератом магистрант, совершенствуя знания иностранного языка, в то же время глубже постигает вопросы изучаемого предмета, поскольку анализирует различные точки зрения, явления, факты и события. Эти навыки чрезвычайно важны, так как специалист, обладающий магистерской степенью, должен быть широко эрудирован, владеть методологией научного творчества, современными информационными технологиями, методами получения, обработки и фиксации научной информации, включая умение работать с литературой на различных языках.

Мы придерживаемся гибкого подхода к выбору тематики текстового материала для реферирования и реферативного перевода. Поскольку обучение непрофильных магистрантов полнотекстовому переводу, к сожалению, не представляется возможным в связи с малым количеством учебного времени, именно реферативный перевод наиболее целесообразен. В качестве итогового задания предлагается изложение магистран-

том краткого содержания своей магистерской диссертации на изучаемом иностранном языке. Как правило, это изложение успешно сопровождается презентацией.

#### *Список литературы*

1. Практикум по английскому языку для студентов магистратуры /сост. Н.А. Атнабаева. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 62 с.
2. Практикум по немецкому языку для студентов магистратуры /сост. О.М. Филатова. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 60 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. – М., 2015.
3. Филатова, О.М. Роль учебника по иностранному языку в формировании коммуникативной компетенции / О.М. Филатова // Преподавание иностранных языков в неязыковых вузах: традиции и инновации: материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне и 70-летию кафедры иностранных языков ГБОУ ВПО ИГМА, г. Ижевск, 22 октября 2015 г. – Ижевск: ИГМА, 2015. – С. 71–75.
4. Филатова, О.М. Дополнительное требование к преподавателю современного немецкого языка / Филатова О.М. // Теория и практика преподавания иностранного языка в техническом вузе: сборник трудов Межвузовской научно-практической конференции (11 апреля 2012 г., Москва) /под ред. Т.А. Ершовой. – М.: МГСУ, 2012. – С. 111–115.

УДК 81'373.612.2

*С.В. Шарафутдинова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ОЦЕНКА В СРЕДСТВАХ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ЕЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

Рассмотрены понятия «оценка» и «оценочность» в дискурсе СМИ, «речевое воздействие» и основные способы его выражения. Особенное внимание уделяется метафоре как универсальному способу воздействия.

Средства массовой информации освещают сегодня практически все сферы жизни общества. По данным социологов, в российском обществе включенными в информационную зону масс-медиа являются 89% населения, и большая часть из них нуждается в помощи СМИ при формировании устойчивых жизненных взглядов [2].

Как отмечает М.Н. Володина, «появившись вначале как чисто технические способы фиксации, трансляции, консерва-

ции, тиражирования информации и художественной продукции, СМИ очень скоро превратились в мощнейшее средство воздействия на массовое сознание» [3].

Отличительной чертой современных СМИ стал отказ от открытой пропаганды. Однако, несомненно, речевое воздействие, а нередко и манипулирование аудиторией, остаются одними из основных задач масс-медиа.

Речевое воздействие в дискурсе СМИ осуществляется по двум направлениям: формирование определенного мнения адресата и воздействие на эмоциональную и интеллектуальную сферы языковой личности.

Тексты средств массовой коммуникации могут излагаться в информационной и неинформационной формах. Использование информационной формы эффективно в случаях, когда адресанту необходимо убедить адресата в беспристрастности и объективности материалов. В информационных текстах речевое воздействие осуществляется с помощью намеренного употребления нейтральных речевых средств. В текстах же, изложенных в неинформационной форме, активно используются экспрессивные речевые средства, которые формируют мнение реципиента.

Масс-медиа передают, прежде всего, ту информацию, которая является значимой для массового адресата, при этом СМИ никогда не остаются безразличными по отношению к тому, что передают [8].

Оценка отдельных событий и явлений в СМИ в конечном счете формирует имидж социального феномена в целом.

Оценка существует отдельно от текста, она представляет собой мыслительную операцию, в тексте же она выражается при помощи другой категории – оценочности, которая является свойством языковых средств, служащих для выражения оценки [1], то есть «оценка – это выражение положительного или отрицательного отношения субъекта речи к предмету речи при помощи языковых и речевых средств. А *оценочность* – это свойство, которое может быть присуще как языковым единицам разного уровня, так и дискурсу и даже функциональному стилю (например, публицистическому)» [4].

Одной из основных задач дискурса СМИ является формирование у адресата определенной оценки события, что в свою очередь достигается за счет такого свойства текста, как оценоч-

ность. Являясь свойством текста масс-медиа, оценочность выражается при помощи вполне определенных речевых средств и приемов.

Каждый текст обладает прагматической направленностью, реализующейся при помощи оценочных элементов текста, которые имеют определенную модальность и зависят от типа дискурса.

Оценочность характерна для всех типов публицистического текста и имеет различные способы выражения: как эксплицитные, так и имплицитные.

К эксплицитным средствам выражения оценки в публицистике относятся языковые и речевые средства, которые напрямую характеризуют событие, такие как оценочная лексика, оценочные эпитеты, экспрессемы, фразеологизмы и устойчивые сочетания, обладающие выраженной оценочной коннотацией.

Формирование общей ценностной картины мира массового адресата невозможно при постоянном использовании открытого убеждения, влияющего на разум читателя, поэтому авторы используют имплицитный (подтекстовый) уровень воздействия, оказывающий непосредственное влияние на подсознание адресата [7].

Имплицитная оценка осуществляется при помощи определенных средств речевого воздействия, воспринимаемых массовым адресатом на суггестивном (эмоциональном) уровне. В процессе восприятия в сознании адресата происходят когнитивные операции, такие как извлечение дополнительной информации с учетом контекста, фоновых знаний, выявление «дополнительного смысла», и в результате адресату кажется, что он сам пришел к этому выводу [6]. Имплицитная информация, как правило, не осознается адресатом, он не подвергает ее критической оценке или анализу, при этом адресат сам выводит эту информацию при интерпретации сообщения, а не получает ее в готовом виде, поэтому, как правило, принимает ее, не требуя ее проверки или подтверждения [9].

Имплицитные средства выражения оценки могут быть абсолютно различны по структуре и механизму воздействия. Это может быть целенаправленный подбор фактов, акцентирование только одной стороны явления и затушевывание другой, умолчание, имплицитная авторская оценка, заложенная в сему слова и т.д.

Языковые средства выражения оценки делятся на графико-фонетические, лексические, морфологические, грамматические, синтаксические, текстовые и стилистические [5,10]. Одним из наиболее широко используемых средств выражения оценки является метафора. «С точки зрения стратегии построения текста, метафора – универсальный способ воздействия на адресата. Придавая оценочную, экспрессивную и эмоциональную тональность сообщению, она создает в нем фон, второй план, подтекст, которые помогают понять действительные намерения автора» [10].

Причиной возникновения метафоры является сопоставление семантических концептов, которые являются изначально практически несопоставимыми, при помощи определенных операций человеческого разума. С одной стороны, метафора предполагает наличие сходства между свойствами ее семантических референтов, поскольку она должна быть понята, а с другой стороны, необходимо и различие между ними, так как метафора призвана создать некий новый смысл.

В.Н. Телия говорит о важности оценочной деятельности при восприятии метафоры. Адресат воспринимает информацию (вместе с фоновым знанием и ассоциациями) и оценивает ее. И эта оценочная деятельность не может не быть эмоциональной и субъективной. Используемый новый образ часто обладает модальностью и таким образом служит инструментом формирования определенного отношения адресанта к событию или явлению [11].

Не менее распространенным способом реализации оценки в текстах СМИ является интертекстема. Автор текста ссылается на источник, который заведомо служит авторитетом для целевой аудитории. В дискурсе СМИ широко представлена такая разновидность интертекстемы, как аллюзия. Прецедентные феномены культуры или просто общеизвестные факты формируют у массового адресата положительный или соответственно отрицательный образ явления.

Еще одним способом выражения оценки в дискурсе СМИ является «авторское Я». Автор напрямую выражает определенную позицию, при этом он одновременно сочетает в себе личность отдельного конкретного человека с некоторым жизненным опытом и социальной позицией и представителя определенного социального института (СМИ), способного оказать влияние на общественное мнение.

Восприятию авторской позиции массовым адресатом в современной публицистике в значительной степени способствует интимизация общения – тенденция к более раскованному, неформальному общению автора со своим читателем.

Помимо основных вышеперечисленных средств речевого воздействия, существуют еще и экстралингвистические способы выражения оценки в дискурсе СМИ.

Например, существенное влияние на формирование оценки события может оказать подбор фактов, то есть автор акцентирует внимание только на определенных событиях и сторонах явления, умалчивая о деталях.

Также оказывают влияние и авторитет издания, газеты, степень ее официальности/неофициальности, авторитет конкретного автора и его социальная принадлежность к каким-либо партиям, группам [6].

Таким образом, оценка выражается посредством эксплицитных и имплицитных средств речевого воздействия, действующих в сочетании с объективными факторами, влияющими на восприятие массового адресата. Оценочные языковые средства формируют мыслительные оценочные стереотипы, которые в сознании массового адресата являются неотъемлемым компонентом модально-оценочной рамки. Это приводит к созданию положительного или отрицательного образа важнейших социальных феноменов.

#### *Список литературы*

1. Баева, И.В. Оценочность как аспект человеческого фактора в языке [Электронный ресурс] / И.В. Баева // Международная научная конференция изменяющийся языковой мир ноябрь, 2001. – Пермь: Перм. гос. ун-т. – Режим доступа: <http://language.psu.ru/bin/view.cgi?art=0008&th=yes&lang=rus>.
2. Васильева, Л.А. Делаем новости! : учеб. пособие / Л.А. Васильева. – М.: Аспект Пресс, 2003. – 190 с.
3. Володина, М.Н. Язык СМИ – основное средство воздействия на массовое сознание [Электронный ресурс] / М.Н. Володина. – 2007. – Режим доступа: [http://genhis.philol.msu.ru/article\\_262.shtml](http://genhis.philol.msu.ru/article_262.shtml).
4. Воронцова, Т.А. Речевая агрессия: вторжение в коммуникативное пространство / Т.А. Воронцова. – Ижевск: Удмурт. ун-т, 2006. – 252 с.
5. Глинчевский, Э.И. Средства речевого воздействия в языке СМИ / Э.И. Глинчевский // Вестник МГУ. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2005. – № 4. – С. 18–27.
6. Клушина, Н.И. Языковые механизмы формирования оценки в СМИ [Электронный ресурс] / Н.И. Клушина // Публицистика и информация в со-

временном обществе. – Электрон. дан. – М.: Изд-во МГУ, 2000. – Режим доступа: <http://www.gramota.ru>.

7. Клушина, Н.И. Интенциональные категории публицистического текста: на материале периодических изданий 2000–2008 гг. : автореф. дис. ... д-ра филол. наук / Н.И. Клушина ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – М., 2008. – 57 с.

8. Манькова, Л.А. Речевое воздействие газетных заголовков (на материале Крымской прессы) / Л.А. Манькова // Культура народов Причерноморья. – 1998. – № 3. – С. 192–195.

9. Пирогова, Ю.К. Имплицитная информация как средство коммуникативного воздействия и манипулирования (на материале рекламных и PR-сообщений) / Ю.К. Пирогова // Проблемы прикладной лингвистики. – М., 2001. – С. 209–227.

10. Покровская, Е.В. Прагматика современного газетного текста / Е.В. Покровская // Русская речь. – 2006. – № 3. – С. 81–87.

11. Телия, В.Н. Метафора и ее роль в создании языковой картины мира / В.Н. Телия // Роль человеческого фактора в языке / Б.А. Серебренников, Е.С. Кубрякова, В.И. Постовалова [и др.]; отв. ред. Б. А. Серебренников ; АН СССР. Ин- языкознания. – М., 1988. – С. 173–204.

УДК 796.011

*В.И. Щербаков*

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

## **ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ: ДОСТИЖЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Рассматриваются достижения и перспективы спортсменов Удмуртской Республики по пляжному волейболу, все возрастающая его популярность среди студенческой молодежи и дальнейшие перспективы развития.

Современные социально-экономические условия предъявляют повышенные требования к физическим, психологическим и морально-волевым качествам молодого поколения. Для школьников и студентов внедрение в учебный и производственный процесс информационных технологий негативно влияет на состояние организма человека.

Не случайно в последние десятилетия наблюдается устойчивая тенденция ухудшения состояния здоровья учащихся и студенческой молодежи. Последние исследования в Ижевской ГСХА показывают огорчающую статистику: более 59% студентов, обучающихся в вузе, имеют отклонения в состоянии здоровья. Так обстоят дела и в Приволжском федеральном округе.

Для кардинального исправления сложившейся ситуации в стране Правительством Российской Федерации принята целевая программа по дальнейшему развитию физической культуры и спорта, качественному улучшению состояния здоровья, искоренению вредных привычек, табакокурения и наркотической зависимости молодежи. В последние годы ведется работа по внедрению комплекса ГТО. Эта массовая сдача норм, которая начнется уже в 2016 г., что в полной мере касается и студентов.

Последние три десятилетия пляжный волейбол в Удмуртской Республике зарекомендовал себя как один из наиболее успешных видов спорта.

Большая массовость, популярность и доступность пляжного волейбола для всех слоев населения, в том числе и студентов, привлекает внимание спортивных руководителей, организаторов коммерческих структур. Систематизируется схема планирования и проведения соревнований различного уровня подготовки спортсменов.

Планомерная и скоординированная деятельность Министерства по физической культуре, спорту и молодежной политике совместно с Удмуртской республиканской федерацией волейбола позволяет систематически проводить соревнования среди различных категорий и уровней подготовки молодежи.

Регулярно планируются выезды для участия в региональных турнирах, этапах кубка, финале чемпионата России. Сборная команда полицейских и пожарных Удмуртии достаточно успешно выступают на европейских и мировых чемпионатах.

К примеру, сборная команда республики среди ветеранов (50 лет и старше) в 2014 г. в Брюсселе (Бельгия) стала чемпионом Европы по этому виду спорта.

А спортсмен из Ижевска А. Киселев является неоднократным чемпионом мира среди полицейских (в последний раз в 2015 г. в Вашингтоне, США).

Достаточно стабильные результаты в региональных турнирах и этапах кубка России демонстрируют братья Сергей и Андрей Егоровы (табл. 1; табл. 2 – см. с. 274).

Физическая подготовка спортсменов играет важную роль в современной системе спортивной тренировки.

Известны шесть органически взаимосвязанных видов подготовки: физической, технической, тактической, психологической, теоретической и игровой.

Таблица 1 – Результаты выступлений спортсменов из Удмуртии

Год	Команды	Участники	Занятое место
2011	Ижевск	С. и А. Егоровы	1
	Казань	Д. Темяшкин, А. Панарин	2
2012	Ижевск	А. Попов, А. Шмаков	3
	Уфа	Л. Мустаев, Т. Хасанов	1
	Ижевск	С. и А. Егоровы	2
2013	Самара	А. Елисеев, Д. Прокофьев	3
	Ижевск	С. и А. Егоровы	1
	Ижевск	А. Попов, А. Шмаков	2
2014	Ижевск	И. Братчиков, С. Гарастюк	3
	Пермь	В. Симанков, Д. Бабин	1
	Ижевск	И. Братчиков, С. Гарастюк	2
2015	Ижевск	С. и А. Егоровы	3
	Пермь	В. Симанков, Д. Бабин	1
	Ижевск-Киров	А. Егоров, А. Колупаев	2
	Ижевск	А. Попов, А. Шмаков	3

Не менее важным являются ростовые показатели игроков. В сборной команде Удмуртии средний рост составляет:

- ветераны 50 лет и старше – 175–182 см;
- ветераны 40 лет и старше – 181–190 см;
- возрастная категория до 40 лет – 182–193 см.

Эти показатели являются ниже в среднем на 2-3 см, чем в сборных командах России, и на 5-7 см – европейских.

В настоящее время организована студенческая лига пляжного волейбола в России, которая включена в программу студенческих фестивалей большинства вузов России. Есть необходимость ввести в программу обучения в колледжах, в общеобразовательных школах в весенний период. Возможно введение этого вида в программу летних сельских спортивных игр республики.

Существенную помощь в решении проблемы привлечения различных слоев населения к регулярным занятиям физической культурой и спортом могут оказать выпускники сельскохозяйственных высших учебных заведений. Доля аграрного сектора в среднем по России составляет около 70% профессиональных кадров агропромышленного комплекса, которые смогут оказать серьезную помощь в сельской местности спортивным и физкультурным работникам в формировании здорового образа жизни селян.

Таблица 2 – Результаты выступлений мужских сборных команд Удмуртии по пляжному волейболу на международных и российских соревнованиях в 2010–2014 гг.

Имя	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Егоров Сергей	1-е место ВС, открытый чемпионат Пермского края 2-е место ВС, Кубок Президента УР 9-е место чемпионат России, 8-й этап, Липецк	1-е место Кубок Президента УР	2-е место Кубок Президента УР	1-е место Кубок Президента УР	3-е место Кубок с.к. Чекерил
Егоров Андрей	1-е место открытый чемпионат Р. Башкортостан 1-е место ВС, открытый чемпионат Пермского края 2-е место ВС, Кубок Президента УР 9-е место чемпионат России, 8-й этап, Липецк	1-е место Кубок Президента УР	2-е место Кубок Президента УР	1-е место Кубок Президента УР	3-е место Кубок с.к. Чекерил
Шмаков Алексей	1-е место открытый чемпионат Р. Башкортостан 2-е место ВС, Альметьевск 5-е место ВС, открытый чемпионат Пермского края 7-е место ВС, Кубок Президента УР	3-е место Кубок Президента УР	-	2-е место Кубок Президента УР	4-е место Кубок с.к. Чекерил
Попов Андрей	2-е место ВС, Альметьевск 4-е место чемпионат Мира среди профсоюзов, Эстония 5-е место ВС, открытый чемпионат Пермского края	3-е место Кубок Президента УР	-	2-е место Кубок Президента УР	-
Ефимов Дмитрий	7-е место ВС, Кубок Президента УР 9-е место ВС, открытый чемпионат Пермского края 17-е место чемпионат России, 8-й этап, Липецк	6-е место Кубок Президента УР	-	7-е место Кубок Президента УР	6-е место Кубок с.к. Чекерил

Алексеев Валерий	5-е место ВС, Кубок Президента УР 17-е место ВС, открытый чемпионат Пермского края	-	-	-	7-е место Кубок с.к. Чекерил
Плетенев Максим	5-е место ВС, Кубок Президента УР 17-е место ВС, открытый чемпионат Пермского края	8-е место Кубок Президента УР	-	-	-
Щербаков Василий	1-е место чемпионат УР (ветераны)	2-е место чемпионат УР (ветераны)	-	3-е место чемпионат ПФО г. Самара (ветераны)	1-е место чемпионат ПФО (ветераны) г. Самара 1-е место чемпионат Европы среди полицейских, Бельгия, Брюссель
Киселев Алексей	9-е место ВС, открытый чемпионат Пермского края	2-е место чемпионат Мира среди полицейских США (ветераны)	-	2-е место чемпионат Мира среди полиции Исландия, Белфаст (ветераны)	1-е место чемпионат Европы среди ветеранов, Бельгия, Брюссель
Елгешин Виктор	Всероссийский семинар – совещание судей – г. Липецк 13-е место международный турнир, Липецк (ветераны)	1-е место чемпионат УР (ветераны)	1-е место чемпионат УР (ветераны)	1-е место ПФО Самара (ветераны) 2-е место чемпионат России (ветераны)	1-е место чемпионат Европы, Бельгия, Брюссель (ветераны) 2-е место чемпионат России, Анапа (ветераны)

Становится очевидным, что пляжный волейбол имеет хорошую перспективу в дальнейшем развитии, и необходимо пропагандировать и популяризовать его среди молодежи, как это делается во многих развитых странах мира.

*Список литературы*

1. Волейбол: учебник для высших учебных заведений физической культуры / под ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 368 с.
2. Железняк, Ю.Д. Юный волейболист / Ю.Д. Железняк. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
3. Костюков, В.В. Пляжный волейбол. Тренировка, техника, тактика М. 13, 15-17 с., 56-63 с., 91-101 с., 114-119 с.

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

---

---

УДК 378.091.33-028.22:004

*И.Г. Абышева, А.Г. Семенова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

С появлением персональных компьютеров начался новый этап развития информационных технологий, основной целью которого становится удовлетворение персональных информационных потребностей человека, как в профессиональной сфере, так и в быту.

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации.

Информатизация общества – это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующими видами деятельности в сфере общественного производства являются сбор, накопление, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена. Информатизация общества обеспечивает:

- активное использование постоянно расширяющегося интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном фонде, и научной, производственной и других видах деятельности его членов;
- интеграцию информационных технологий в научные и производственные виды деятельности, инициирующую развитие всех сфер общественного производства, интеллектуализацию трудовой деятельности;
- высокий уровень информационного обслуживания, доступность любого члена общества к источникам достоверной информации, визуализацию представляемой информации, существенность используемых данных.

Согласно определению, информационная технология (ИТ, от англ. information technology, IT) – это комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей,

занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. Сами информационные технологии требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоемкой техники. Их введение должно начинаться с создания математического обеспечения, формирования информационных потоков в системах подготовки специалистов.

Внедрение ПК в информационную сферу и применение телекоммуникационных средств связи определили современный этап развития информационных технологий. В понятие современной информационной технологии включены также коммуникационные технологии, которые обеспечивают передачу информации разными средствами, а именно телефон, телеграф, телекоммуникации, факс и др.

Пользователям, не владеющим языками программирования, предоставлена возможность прямого общения с ЭВМ в режиме диалогового общения, что позволяет создать комфортную работу при использовании мощного программно-аппаратного обеспечения (БД, экспертные системы и базы знаний). Кроме того, обеспечивается не только автоматизация процесса смены формы и местонахождения информации, но и смена ее содержания.

Информационные технологии – это класс областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработкой огромного потока информации с применением вычислительной техники.

Современные информационные технологии – это информационные технологии с «дружественным» интерфейсом работы пользователя, использующая персональные компьютеры и телекоммуникационные средства.

Три основных принципа компьютерных информационных технологий:

- интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером;
- интегрированность (стыковка, взаимосвязь) с другими программными продуктами;
- гибкость процесса изменения, как данных, так и постановок задач.

Основу современных информационных технологий составляют три технических достижения:

- появление новой среды накопления информации;
- развитие современных средств связи, в том числе и спутниковых;
- постоянное совершенствование компьютеров и ПО (программное обеспечение) для автоматизированной обработки и передачи информации в реальном масштабе времени.

Далее приведены основные характерные черты современной информационной технологии (табл.).

#### Основные черты современной информационной технологии

Методология	Основной признак	Результат
Принципиально новые средства обработки информации	«Встраивание» в технологию управления	Новая технология коммуникаций
Целостные технологические системы	Интеграция функций специалистов	Новая технология обработки информации
Целенаправленные создание, передача, хранение и отображение информации	Учет закономерностей социальной среды	Новая технология принятия решений

#### Особенности современных ИТ:

- работа пользователя в режиме манипулирования (без программирования) данными. Пользователь не должен знать и помнить, а должен видеть (устройства вывода) и действовать (устройства ввода);
- сквозная информационная поддержка на всех этапах прохождения информации на основе интегрированной БД, которая предусматривает единую форму введения, поиска, отображения, обновления и защиты информации;
- безбумажный процесс обработки документа, во время которого на бумаге фиксируется только его окончательный вариант, а промежуточные версии и необходимые данные, записанных на носителях, поставляются пользователю через экран дисплея ПК;
- интерактивный (диалоговый) режим решения задач с широкими возможностями для пользователя;
- коллективное изготовление документа на основе группы ПК, объединенных средствами коммуникации;
- адаптивная переработка формы и способов подачи информации в процессе решения задачи.

Ниже перечислены современные информационные технологии, наиболее часто используемые в системах различного типа и назначения.

Современные информационные технологии:

- математическое и компьютерное моделирование;
- БД и знаний;
- экспертные и интеллектуальные системы;
- средства, технологии планирования и управления с помощью электронных таблиц;
- электронная почта и телекоммуникационные средства;
- интегрированные пакеты прикладных программ и среды;
- средства, методы и технологии машинной графики и анимации;
- средства, методы и технологии мультимедиа;
- гипертекстовые технологии и WWW-технологии;
- CASE-технологии и др.

Существует несколько точек зрения на развитие ИТ, общим для всех является то, что с появлением ПК начался новый этап развития ИТ, основной целью которого становится удовлетворение персональных информационных потребностей человека, как для профессиональной сферы, так и для быта.

Для ИТ является естественно то, что они уступают и заменяются новыми. При внедрении новых ИТ в организацию необходимо оценить риск отставания от конкурентов в результате ее неизбежного устаревания со временем, поскольку информационные продукты как никакие другие виды материальные товаров имеют очень высокий объем сменяемости новыми видами или версиями.

Если в процессе внедрения этому факту не уделять внимание, то, возможно, к моменту завершения перехода на новую ИТ она устареет и ее придется модернизировать. Также неудачи связывают с несовершенством технических средств, тогда как основной причиной является отсутствие или слабая проработка методологии использования ИТ.

*Список литературы*

1. Информационные системы и технологии управления: учебник для студентов вузов / под ред. Г. А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 591 с.
2. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике / В.Н. Ясенев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 560 с.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2008 г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации».

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Новые информационные технологии значительно расширяют возможности использования информационных ресурсов в различных отраслях сельского хозяйства. Рассмотрены несколько мобильных приложений, которые могут быть использованы в сельском хозяйстве.

Информационные технологии сегодня применяются во всех сферах производства и хозяйствования.

В России в среднем на человека приходится по 2,4 устройства с выходом в Интернет. По данным за 2014–2015 гг., 95% жителей России используют мобильный телефон или смартфон (данные с Google «Потребительский барометр»). Смартфоны и персональные планшетные компьютеры создают основу нынешних и будущих информационных технологий. Так, например, для устройств, работающих на базе операционной системы Android, существует около 1,43 млн. приложений в магазине Google Play (согласно статистике компании Gartner за период с апреля по июнь 2015 г., доля Android на рынке ОС составляет 82,2%). Среди этих приложений, несомненно, есть и такие, которые можно с успехом применять в сельском хозяйстве. Перечислим и опишем несколько бесплатных приложений, некоторые из которых могут работать в оффлайн-режиме (данный список не представляет собой рекламы определенных приложений, всегда можно найти аналогичные приложения других разработчиков; в данной статье описаны популярные приложения, по мнению поисковой системы Google и магазина Google Play).

1. Переводчик Google. Возможности: перевод с 90 языков при вводе текста с клавиатуры; автоматический перевод речи с 40 языков и обратно; текст можно писать пальцем; языковые пакеты можно скачивать заранее, чтобы использовать их в отсутствие интернет-подключения. Применение: перевод инструкций по эксплуатации сельскохозяйственных приборов и машин; помощь при общении или переписке с иностранными коллегами, покупателями, продавцами и деловыми партнерами; помощь при покупке и оформлении заказа деталей, приборов, машин у иностранных компаний.

2. MAPS.ME – оффлайн-карты. Возможности: прокладывает маршруты в любой точке мира; оптимизированы под телефон и планшет (даже без 3G); не требуют подключения к Интернету; возможность отправить метку с любым местом на карте по электронной почте или СМС. Применение: прокладка оптимального маршрута при перевозке сельскохозяйственной продукции; поиск маршрута до места назначения из незнакомой сельской местности; установление метки для последующего использования или для отправки по СМС другому человеку.

3. Геотрекер – GPS-трекер. Возможности: возможность воспользоваться чужим маршрутом, сохраненным в форматах GPX или KML; возможность отметить и запомнить важные или интересные точки на вашем пути; геотрекер рассчитывает: максимальную и среднюю скорость на треке; время и среднюю скорость в движении; минимальную и максимальную высоту на треке, перепад высот; вертикальное расстояние и скорость, набор высоты; минимальный, максимальный и средний угол наклона. Применение: расчет времени и средней скорости работы сельскохозяйственных машин; расчет перепада высот для моделирования систем капельного полива; проезд сельскохозяйственной техники по заданному маршруту.

4. GPS Fields Area Measure. Возможности: быстрая разметка площади/дистанции; исследование полей для межевания; выполнение измерений для проверки посевных площадей; сохранение и редактирование измерений. Применение: межевание полей; выполнение измерений для проверки посевных площадей пшеницы, рапса, маиса, сахарной свеклы; фермеры, которые производят говядину, свинину, курицу, корову могут делать измерения для строительства загонов.

5. Фазенда. Возможности: приложение для учета финансов и материалов, которое настраивается так, как вам удобно; добавление неограниченного количества записей к каждому объекту; в любой момент можно посмотреть отчеты как по объекту, так и в целом по всему учету. Применение: использование настраиваемых упоминаний по дебиторским и кредитным задолженностям; использование в любой момент статей расходов – доходов по тем объектам, к которым они относятся; просмотр отчетов в любой момент времени.

6. ВВСН-Bestimmer. Возможности: быстро и однозначно определяет морфологические стадии развития наиболее важ-

ных сельскохозяйственных культур в сельском хозяйстве; цикл развития каждой культуры делится здесь на макро- и микроэтапы и отображается при помощи графики; однозначное определение стадии роста растения. Применение: просмотр цикла развития любой культуры; использование средств защиты растений по защите урожая благодаря однозначному определению стадии роста растения.

*Список литературы*

1. [www.consumerbarometer.com](http://www.consumerbarometer.com)
2. <https://play.google.com>
3. <https://www.google.ru>
4. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.translate&hl=ru>
5. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mapswithme.maps.pro&hl=ru>
6. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ilyabogdanovich.geotracker&hl=ru>
7. <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.andrey.fazenda&hl=ru>
8. <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.andrey.fazenda&hl=ru>
9. <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.bayercropscience.bbchdeterminer&hl=de>

УДК 378.091.33-021.131

*И.Ш. Шумилова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **РОЛЬ ВИРТУАЛЬНЫХ ЭКСКУРСИЙ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Виртуальная экскурсия – одна из эффективных форм организации учебного процесса в высшем учебном заведении, которая реализует принципы современной педагогической деятельности: принцип компетентностного подхода и принцип познавательной деятельности.

В настоящее время лидирующее положение в вузах занимают методы и приемы обучения, основанные на использовании современных информационных технологий, что привело к коренным изменениям в теории и практике образования. В современных условиях для успешной организации учебного процесса перед педагогом встает необходимость поиска новых форм, методов и средств подачи материала. В связи с тем,

что Интернет очень прочно вошел в нашу жизнь, а современная молодежь проявляет к нему значительный интерес, задача преподавателя заключается в том, чтобы этот интерес по максимуму положительно использовать в системе образования.

С внедрением в учебно-воспитательный процесс информационных технологий изменились и образовательные цели. То есть главной задачей обучения становится не передача определенной суммы знаний, а формирование умений получать и обрабатывать информацию, формирование навыков мышления высокого уровня: анализировать, синтезировать, оценивать.

Одна из проблем образовательных подразделений – нехватка современного оборудования в технологических лабораториях. Особенно это касается тех дисциплин, содержание которых в современных условиях быстро изменяется, например, технологий в пищевой и перерабатывающей отраслях. Зачастую руководство не видит экономической целесообразности в образовании мини-производств в стенах вуза, или отсутствует возможность организовать учебное мини-производство на площадках предприятий крупных агрохолдингов. Кроме этого даже самое современное оснащение технологической/технической лаборатории не заменяет производство и не дает студенту в полной мере представления о нем.

С целью успешного освоения дисциплины в такой ситуации, преподавателю самостоятельно приходится искать иные пути решения проблемы. Совершенно естественно, что альтернативой становится посещение предприятий АПК. За последние годы у российских аграриев появились первоклассные предприятия, которые можно с гордостью показывать и взрослым, и студентам, и школьникам.

Производственные экскурсии – это одна из многочисленных форм работы со студентами перерабатывающего и пищевого профиля обучения. Если добавить сюда еще то, что мясопереработчики, кондитеры, хлебопеки, как правило, гордятся своими профессиями, охотно демонстрируют тонкости производства и угощают самых взыскательных потребителей, то посещение любого современного предприятия вызывает положительные эмоции и побуждает веру в модернизацию всей отрасли.

Одним из основных ограничений целенаправленного посещения студентами пищевых производств является отсутствие

допуска на предприятия, оснащенные современным оборудованием и используемые новейшие технологии, в регионе обучения. А также сложности при организации учебного процесса и финансовые затраты при возможной поездке на предприятия «соседнего» региона. Данные проблемы наиболее остро стоят при обучении студентов заочного обучения, у которых время учебных сессий ограничено.

Альтернативой может служить виртуальная экскурсия как один из самых эффективных и убедительных на данный момент способов представления информации, поскольку создает у зрителя полную иллюзию присутствия.

Автоматизация обработки информации об изучаемом объекте повышает производительность работы студентов, помогает организовать деятельность по овладению научными знаниями и ознакомиться с методами поиска, систематизации и наглядного представления информации с помощью компьютера. Подобная форма занятий позволяет максимально заинтересовать студента в получении будущей профессии, а личная заинтересованность является немаловажным фактором при получении знаний. Виртуальное посещение современных предприятий является воспитанием и методологическим ориентиром подготовки выпускника по его конкретной специальности [1].

Крупные перерабатывающие и пищевые предприятия используют такую возможность, чтобы как можно эффективней презентовать свою деятельность. Например, в Удмуртской Республике онлайн-трансляцию производственного цеха с веб-камер можно увидеть при переработке молока на ОАО «Милком». На медиа-портале имеются и фото-, и видеоматериалы о производстве молочных продуктов из продуктовой «линейки» «Село Зеленое» [2]. Или производство мясопродуктов на ЗАО «Йошкар-Олинский мясокомбинат» можно наблюдать, не выезжая из Ижевска. Подобные мероприятия со стороны предприятий способствует повышению уровня взаимного доверия в обществе. Имеется в виду доверие потребителя продуктов питания к их производителю, и наоборот. Современная экономическая наука утверждает, что доверие – не просто нравственная категория, но фактор экономического роста в странах переходного типа. Модернизация России блокируется в первую

очередь низким качеством государственных институтов [3]. Поскольку улучшить их за короткий срок невозможно, то компенсировать нехватку доверия полезно «с флангов» – через распахнутые двери предприятий, прежде всего пищепрома [4].

Гиппократ почти 2500 лет назад изрек: «Наши пищевые вещества должны быть лечебным средством, а наши лечебные средства должны быть пищевыми веществами» [5]. Это особенно актуально с учетом ставших уже «дежурными» обвинений в адрес производителей продовольственного сырья и пищевых продуктов, которые в последнее время стали наиболее часто появляться в средствах массовой информации. Теперь производитель сам отвечает за то, чем кормит людей.

Но куда важнее создаваемой стоимости то, чего нельзя измерить деньгами. Благодаря публичности, полной «прозрачности» своего труда у работников пищепрома повышаются самооценка и сплоченность. Они работают, чтобы кормить людей, и кормят людей, чтобы работать. Если добавить сюда складывающиеся на каждом предприятии традиции и династии, не забывая имена передовиков, то получится набор тех самых незаметных скрепляющих элементов, которые превращают человеческую массу в общество, в народ. Звучит, может быть, парадоксально, но от открытости потребителю будет прежде всего выигрывать сам пищепром [4].

#### *Список литературы*

1. Шумилова, И.Ш. Виртуальная экскурсия на предприятие как один из методов интерактивного обучения студентов/ И.Ш. Шумилова // Научные труды Sword. - 2014. - Т. 12, № 2. - С. 14-15.

2. Технология производства молока «Село зеленое». Онлайн-трансляция производственного цеха с веб-камер [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://selo-zelenoe.ru/media>

3. Коалиции для будущего: стратегия развития России в 2008-2016 гг. / Л.М. Григорьев [и др.]. - М.: ООО «Рекламно-дизайнерское бюро», 2007. – 112 с.

4. Мясопортал. Портал о животноводстве, мясе и переработке в России. Интервью с членом правления РСПП В.С. Бирюковым. Что такое продовольственный туризм, или почему хорошие люди не делают плохой еды. Режим доступа: <http://www.myaso-portal.ru/stati-Itervju/chto-takoe-prodovolstvennyy-turizm-ili-rochemu-khoroshie-lyudi-ne-delayut-plokhoy-edy/>

5. Гиппократ. Афоризмы. – М.: Эксмо, 2008 г. – 400 с.

УДК 378.018.432

О.В. Эсенкулова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»**

Рассматривается возможность использования среды дистанционного обучения Moodle в организации самостоятельной работы при изучении дисциплины «Земледелие» на агрономическом факультете.

Одной из наиболее важных задач в условиях перехода на ФГОС в системе высшего профессионального образования является организация самостоятельной работы обучающихся. Как правило, в стандартах предусматривается не менее 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов [3, 4]. Самостоятельная работа – работа студентов, выполняемая во внеаудиторное или аудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия или при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов.

Самостоятельная работа может реализовываться:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, например, при выполнении контрольных и лабораторных работ и др.;
- в контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре и других местах при выполнении студентом учебных и творческих заданий [2].

Дисциплина «Земледелие» входит в базовую часть профессионального цикла направления подготовки бакалавров «Агрономия» и «Агрохимия и почвоведение». В большей степени для организации самостоятельной работы студентов, особенно дома, в общежитии, вне аудиторных занятий при изучении дисциплины используется разработанный курс в системе Moodle.

Слово «Moodle» – это акроним слов «Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment». В русскоязычной среде

употребляются также названия «Мудл» и «Моодус», то есть Модульная объектно-ориентированная динамическая управляющая среда. Виртуальная обучающая динамическая учебная среда Moodle – это система управления содержимым сайта, специально разработанная для создания онлайн-курсов преподавателями. Эта система ориентирована, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, подходит для организации самостоятельной работы студентов [1].

Участники курса «Земледелия» используют способ саморегистрации с использованием кодового слова. Кодовое слово определяется на первой лекции по вопросу преподавателя, например, «Фамилия автора учебника «Земледелие», «Фамилия первого агронома» и др. После регистрации студент проходит входной контроль в виде тестового задания, включающего вопросы, по ранее изученным дисциплинам. Возможность ограничения прохождения задания начальной и конечной датой активности теста стимулирует студента пройти тест в определенный срок.

Лекции или занятие, тесты и глоссарий – это основные элементы, которые используются при изучении дисциплины «Земледелие» в среде Moodle.

При создании «лекции» теоретический материал разбит на несколько частей или страниц и для перехода к следующей странице необходимо ответить на вопрос, ответ на который необходимо найти при прочтении текущей страницы. В случае неправильного ответа студенту еще раз показывается та же самая страница. Вопросы к лекциям составлены по типу «Верно/неверно», «На соответствие», «Множественный выбор». При прочтении лекции и ответы на вопросы в журнале среды Moodle отображается оценка.

Глоссарий – это словарь терминов и понятий, используемых в курсе [1]. При изучении Земледелия глоссарий используется в двух направлениях, во-первых, по его основному назначению, как словарь основных терминов и понятий, необходимых при изучении дисциплины, а во-вторых, как атлас основных видов сорных растений. Сорные растения закреплены под соответствующей буквой алфавита, где представлена информация по морфологическим и биологическим признакам растения, распространению, и можно посмотреть, как выглядит растение и его части (семена, листья и др.).

Компьютерное тестирование – это средство, которое позволяет с минимальными затратами времени преподавателя объективно проверить знание большого количества студентов. Компьютерные тесты положительно воспринимаются студентами. Одно из преимуществ компьютерного тестирования является автоматическая проверка результатов и исключение влияния человеческого фактора.

При изучении дисциплины «Земледелие» студентам необходимо пройти четыре итоговых теста по разделам. Перед тем как создать элемент курса Тест, был написан Банк вопросов, так как вопросы существуют отдельно от элементов курса. Банк вопросов состоит из четырех основных разделов, соответствующих дисциплине: воспроизводство плодородия почвы, сорные растения, севообороты, обработка почвы. Каждый раздел состоит из подразделов, например для раздела «Сорные растения»: биологические особенности сорняков, меры борьбы и др. Окончательный вариант теста по разделу формируется для каждого отдельного студента на основании случайного выбора из каждого подраздела. Большинство вопросы составлены по типу «Верно/неверно», «На соответствие», «Множественный выбор».

Отдельно в Банке вопросов сформулированы вопросы по профессиональным компетенциям, закрепленных за дисциплиной. Вопросы из этих подразделов формируются в тест по остаточным знаниям студентов.

Итак, применение системы Moodle обеспечивает создание информационно-образовательной среды, позволяет организовать курс по дисциплине, разместить и систематизировать множество материалов. Студенты могут заниматься в любое время, в любом месте, в удобном темпе. Преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников, тестов и т.п. По результатам выполнения студентами заданий преподаватель может выставлять оценки и давать комментарии. В результате курс «Земледелие» позволил оптимизировать учебный процесс, организовать контролируемую преподавателем внеаудиторную самостоятельную работу студентов, что способствует улучшению качества образования.

#### *Список литературы*

1. Анисимов, А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle: учебное пособие / А.М. Анисимов. – Харьков, ХНАГХ, 2008. – 275 с.

2. Самостоятельная работа студентов: методические рекомендации. Руководство к выполнению самостоятельной работы, отражают сущность основных видов и требования к организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 040100.62 «Социология» (квалификация (степень) – «бакалавр»). – М.: Финансовый университет, кафедра «Теоретическая социология», 2013. – 35 с.

3. ФГОС ВПО по направлению подготовки 110100.62 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный МОН РФ № 490«22» октября 2009 г.

4. ФГОС ВПО по направлению подготовки 110400.62 Агрономия, утвержденный МОН РФ № 811 «22» декабря 2009 г.

УДК 378.091.33-028.22:004.92

*О.В. Эсенкулова*

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ MICROSOFT POWERPOINT В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Рассматривается возможность использования мультимедийных презентаций Microsoft PowerPoint в учебном процессе на агрономическом факультете.

Глобальная компьютеризация, характерная для современной реальности, оказывает комплексное влияние на систему отечественного образования. Сегодня компьютерные технологии все более интенсивно используются в преподавании широкого спектра учебных предметов в различных типах образовательных учреждений. Одними из основных информационно-коммуникационных средств, используемых в образовательном процессе, выступают мультимедийные средства [3].

Применение мультимедийных средств обучения на сегодняшний день является актуальным, но вместе с тем и проблемным. Актуальным – потому, что технологии мультимедиа (создание, обработка, хранение и совместная визуализация при помощи компьютера текстовой, графической, аудио- и видеoinформации в цифровом формате) представляют собой одно из передовых достижений в сфере образования. Проблемным – потому что единого научно-методического подхода и обеспечения в данной области не существует, следовательно, это отрицательно сказывается на качестве использования мультимедийных средств обучения [2].

Мультимедийные средства, используемые в обучении, можно условно разделить на информационные (презентационные) и интерактивные. Информационные, или презентационные, дидактические средства обучения предназначены для более эффективного и наглядного представления обучающего материала [3].

Подобным средством обучения выступает мультимедийная (слайдовая) презентация, которая используется при организации и проведении лекционного занятия. На занятиях агрономического факультета чаще всего применяют презентации с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Презентация – это форма подачи материала в виде слайдов, на которых могут быть представлены текст, таблицы, схемы, рисунки, иллюстрации, аудио- и видеоматериалы.

Она приводит к целому ряду положительных эффектов:

- обеспечивает наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала;
- психологически облегчает процесс усвоения;
- возбуждает живой интерес к предмету познания;
- расширяет общий кругозор студентов;
- повышает производительность труда преподавателя и студентов на занятии.

Преподавателями агрономического факультета разработаны и внедрены в учебный процесс мультимедийные презентации, охватывающий основные разделы преподаваемых дисциплин. На слайды презентаций выносятся основные понятия и определения учебного материала, рисунки, фотографии, чертежи, схемы, выдержки из ГОСТов и т.д.; есть возможность иллюстрировать учебный материал.

Некоторые вопросы для самостоятельного изучения, докладываются студентами, так же при использовании презентации с использованием программы Microsoft PowerPoint. Эта работа выполняется студентом или группы студентов. Тема, цель работы, содержание, форму презентации, время на ее защиту обговаривается заранее с преподавателем и представляется на практическом занятии.

В большинстве случаев студенты предпочитают мультимедийные лекции традиционным, так как первые предлагают более ясную и структурированную, интересную и легко запоми-

нающуюся информацию. Однако эффективность занятия определяется не столько интересом аудитории, сколько степенью усвоения материала. В. Вакулюк и Н. Семенова отмечают, что мультимедиа-технологии «создают психологические условия, способствующие лучшему восприятию и запоминанию материала», так как подразумевают воздействие на подсознание обучающегося [использование единого стиля и дизайна презентации, научного языка;

- контраст фона и шрифта: текст должен быть четко виден (белый или светлый фон – черный или темный шрифт, и наоборот);

- минимум текста на слайдах: текст и чертежи должны быть легко читаемыми; информация на слайде должна быть краткой и понятной: рисунки, таблицы и диаграммы должны иметь название;

- использование минимума эффектов анимации; смену слайдов лучше выполнять по щелчку;

- на слайдах исключить иллюстраций, не имеющих никакого отношения к содержанию темы занятия. Подобные «картинки» отвлекают внимание студентов от основного материала.

- презентация не должна быть перегружена цифровым и графическим материалом;

- чрезмерное количество слайдов (50 и более), посвященных одной теме, нередко приводит к тому, что как преподаватель, так и студент перестают ориентироваться в предлагаемой информации. Преподаватель начинает торопиться и вынужден «пролистывать» часть слайдов, чтобы успеть завершить тему до конца занятия. В целом оптимальное количество слайдов должно быть 15-30.

Итак, современные информационные технологии в виде мультимедийных презентаций, повышает познавательную активность студентов, концентрирует их внимание на основных моментах, облегчает восприятие информации, что повышает качество усвоения учебного материала в целом.

#### *Список литературы*

1. Вакулюк, В. Мультимедийные технологии в учебном процессе / В. Вакулюк, Н. Семенова // Высшее образование в России. – 2004. – № 2. – С. 101-105.
2. Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедийных средств // Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова. – Ч. 1. – Красноярск. – 2008. – 145 с.

3. Спирина, Е.А. Мультимедийные дидактические средства в учебном процессе [Электронный ресурс] / Е.А. Спирина // Вестник КарГУ. – 2009. – Режим доступа: <http://articlekz.com/article/4522> (дата обращения 07.02.2016 г.).
4. Bartsch, R. Effectiveness of PowerPoint presentations in lectures / R. Bartsch, K. Cobern // *Computers & Education*. – 2003. – № 41. – P. 77-86.
5. Erdemir, N. The effect of PowerPoint and traditional lectures on students' achievement in physics / N. Erdemir // *Journal of Turkish Science Education*. – 2001. – V. VIII., № 3. – P. 176-189.
6. Nouri, H. The effects of PowerPoint lecture notes on students performance and attitudes / H. Nouri, A. Shahid // *The Accounting Educators Journal*. – 2007. – V. XVIII. – P. 103-117.

# СОДЕРЖАНИЕ

## *Механизация сельского хозяйства*

<b>И.В. Бадретдинова, А.Б. Спиридонов</b> Направления эффективного использования льняной костры. . . . .	3
<b>А.П. Бодалев, А.Г. Иванов, А.В. Костин</b> Определение оптимальных параметров работы тяжелой пружинной зубовой бороны на почвах Удмуртской Республики . . . . .	5
<b>О.П. Васильева, К.Л. Шкляев</b> Определение тягового сопротивления комбинированного сошника . . . . .	13
<b>Д.А. Вахрамеев, Р.Р. Шакиров, Н.Д. Давыдов</b> Зависимость мощности двигателя от сопротивления почвы пахотному агрегату . . . . .	16
<b>И.А. Дерюшев, С.А. Дерюшев</b> Преимущества полосового способа посева овощных культур и технические средства для его реализации . . . . .	18
<b>Н.Г. Касимов, В.И. Константинов, У.И. Константинова</b> К вопросу выращивания капусты на территории Российской Федерации и импортозамещения . . . . .	23
<b>Н.Г. Касимов, В.И. Константинов, А.М. Митрошин</b> К вопросу импортозамещения рассадопосадочных машин для посадки капусты открытого грунта . . . . .	26
<b>Н.Г. Касимов, В.И. Константинов, А.М. Митрошин</b> Особенности строения посадочного механизма рассадопосадочных машин. . . . .	29
<b>Ю.Г. Корепанов, А.Г. Иванов, Ф.Р. Арсланов, М.В. Шкляев, А.Ю. Алексеева</b> Теоретические предпосылки для обоснования параметров дискового энергосберегающего рабочего органа . . . . .	33
<b>П.Л. Максимов, А.А. Мохов, А.Г. Иванов</b> Проект разработки универсальной мобильной платформы . . . . .	39
<b>С.Е. Селифанов, В.М. Федоров</b> Исследование конвертированного на природный газ двигателя Д-120 на режимах пуска . . . . .	43
<b>А.Б. Спиридонов, И.В. Бадретдинова, С.Н. Колотов</b> Дражирование семян сельскохозяйственных культур . . . . .	48
<b>З.М. Хаертдинова, А.А. Мякишев</b> Документационное обеспечение систем управления промышленной безопасностью . . . . .	53
<b>В.И. Ширококов, А.Г. Бастрогов, Н.С. Панченко, С.В. Хохряков, А.А. Мартюшев</b> Анализ работы ротационной дробилки кормов ДКР-5. . . . .	60
<b>В.И. Ширококов, А.А. Мякишев, В.А. Баженов</b> Параметры вибрации ротационной дробилки зерна ДКР-5Д. . . . .	65
<b>К.Л. Шкляев, А.Л. Шкляев, М.Ю. Васильченко</b> Устройства для калибрования картофеля . . . . .	69

## *Экономика, менеджмент и право*

<b>О.Ю. Абашева, С.А. Лопатина</b> Особенности разработки бизнес-модели предпринимательской деятельности в условиях импортозамещения . . . . .	74
<b>П.Б. Акмаров, С.В. Крючкова</b> Оценка имущественного положения организации . . . . .	77
<b>Н.А. Алексеева</b> Структурно-динамический анализ региональных кластеров рыбоводства. . . . .	83
<b>Н.А. Алексеева</b> Особенности аутстаффинга на современном этапе . . . . .	86
<b>Е.А. Гайнутдинова</b> Эффективность интенсификации воспроизводства в сельскохозяйственных организациях региона. . . . .	91
<b>Н.В. Горбушина</b> Изменения, происходящие на рынке труда Удмуртской Республики, в современных экономических условиях . . . . .	94
<b>С.А. Данилина, А.В. Владимирова, Е.Г. Карабашева</b> Прикладные инструменты контроллинга . . . . .	98
<b>С.А. Доронина</b> Отраслевой маркетинг и система маркетинговых исследований в области ландшафтных услуг . . . . .	101
<b>Е.Ю. Ильина, Л.А. Калинина</b> Механизм государственных и муниципальных закупок продовольствия: проблемы и пути совершенствования. . . . .	103
<b>Л.А. Истомина</b> Аналитические возможности годовой бухгалтерской отчетности организации в оценке эффективности управления денежными потоками . . . . .	110
<b>З.А. Миронова, А.В. Зверев</b> Анализ системы факторов, определяющих конкурентоспособность сельскохозяйственных организаций в условиях экономических санкций. . . . .	124
<b>В.Л. Редников</b> Влияние электроемкости сельхозпродукции на эффективность деятельности хозяйствующих субъектов. . . . .	128
<b>В.А. Соколов</b> Управленческий анализ трудовых ресурсов . . . . .	130
<b>А.И. Сутыгина, П.Ф. Сутыгин</b> Формирование национального продовольственного рынка . . . . .	134
<b>А.В. Усольцев</b> Оптимизация финансовых затрат на тренировочный процесс при подготовке животных к соревнованиям . . . . .	139

## *Гуманитарные науки*

<b>И.С. Акатьева, С.Е. Неустроева</b> Формирование межкультурной компетентности студентов как фактор оптимизации регионального внешнего позиционирования . . . . .	143
--	-----

<b>Т.Н. Астраханцева</b> Формирование основ здорового образа жизни на уроках биологии . . . . .	146
<b>В.Г. Балтачев</b> «Свобода» речевого поведения слушателей в обучении профессиональному английскому языку в ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. . . . .	149
<b>А.Т. Будыльский</b> Информация и клетка . . . . .	153
<b>М.С. Воротова</b> Профессионально-прикладные виды спорта, популярные в Ижевской ГСХА . . . . .	172
<b>Н.В. Зинкова, Н.Б. Вершинина</b> Новое направление фитнеса пилатес на учебных занятиях п о физической культуре . . . . .	174
<b>У.А. Зыкова, С.Г. Селькова</b> Лексические параллели в индоевропейских языках . . . . .	177
<b>В.С. Карпова, С.Я. Пономарева</b> Частный случай задачи аполлония . . . . .	180
<b>О.И. Кочурова</b> Понятия цветовосприятия и цветообозначения . . . . .	182
<b>О.В. Кузнецова, Е.Н. Соболева</b> Использование элементов дистанционного обучения в сельскохозяйственном вузе при преподавании математических дисциплин. . . . .	186
<b>О.В. Кузнецова, Е.Н. Соболева</b> Нужна ли математика будущему агроному? . . . . .	190
<b>О.Б. Кулева</b> Переводческие стратегии и предпереводческий анализ текста . . . . .	196
<b>В.М. Литвинова</b> Элементы ролевой игры на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе . . . . .	200
<b>В.И. Макаров, Т.Ю. Бортник, Е.В. Лекомцева</b> Новые подходы к разработке интерактивных занятий по агрономическим направлениям бакалавриата . . . . .	203
<b>Л.Н. Мартыанова, Л.В. Рубцова</b> Физическое здоровье студентов Ижевской ГСХА (по результатам углубленного медосмотра студентов 1-го курса) . . . . .	205
<b>М.В. Миронова, Н.А. Кравченко</b> Требования к информационной культуре преподавателя в условиях реализации компетентностного подхода в высшем образовании . . . . .	209
<b>Р.В. Михайлова</b> Донаучные практические знания крестьян. . . . .	211
<b>С.И. Платонова</b> Естественнонаучный факт versus социальный факт . . . . .	217
<b>Л.В. Рубцова, Р.А. Жуйков</b> Физкультурно-спортивные интересы студентов 1-го курса Ижевской ГСХА. . . . .	221

<b>В.В. Сентемов, Е.А. Чикунова</b> Введение восстановительного курса химии на лекционных и практических занятиях с первокурсниками . . . . .	223
<b>В.В. Сентемов, Е.А. Чикунова</b> К постановке лекционного эксперимента при изучении темы «Координационные (комплексные) соединения» . . . . .	225
<b>А.А. Сергеев</b> Проблема «запрета – табу» во всемирно-историческом процессе . . . . .	228
<b>Л.В. Смирнова</b> Изыскание дополнительных продовольственных ресурсов: исторический опыт Великой Отечественной войны . . . . .	230
<b>О.П. Соколова</b> Феномен коммуникативной культуры в социальном взаимодействии . . . . .	233
<b>Н.А. Соловьев, И.М. Мануров, Н.В. Зинкова, Н.Б. Вершинина</b> Потенциал физической подготовленности студентов к предстоящей сдаче норм комплекса ГТО . . . . .	238
<b>Е.В. Тимошкина</b> Использование элементов дистанционного обучения в образовательном процессе с целью повышения его эффективности. . . . .	243
<b>Е.А. Торохова</b> Региональная лексика в СМИ. . . . .	248
<b>Ю.В. Торхова</b> Характеристика организационно-управленческой деятельности студентов-бакалавров сельскохозяйственного вуза . . . . .	250
<b>В.К. Трофимов</b> Проблема души человека в философии Античности, Средних веков и Нового времени. . . . .	253
<b>С.Н. Уваров</b> Новейшие исследования демографических процессов среди сельского населения Удмуртии во время Великой Отечественной войны . . . . .	261
<b>О.М. Филатова</b> Иностранный язык в непрофильной магистратуре . . . . .	263
<b>С.В. Шарафутдинова</b> Оценка в средствах массовой информации и основные способы ее выражения . . . . .	266
<b>В.И. Щербаков</b> Пляжный волейбол: достижения, перспективы . . . . .	271
<b><i>Информационные технологии</i></b>	
<b>И.Г. Абышева, А.Г. Семенова</b> Основные черты современных информационных технологий. . . . .	277
<b>И.Н. Банщикова</b> Использование мобильных приложений в различных отраслях сельского хозяйства . . . . .	281

<b>И.Ш. Шумилова</b>	
Роль виртуальных экскурсий на перерабатывающие предприятия в учебном процессе .....	283
<b>О.В. Эсенкулова</b>	
Использование среды дистанционного обучения Moodle в организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Земледелие» .....	287
<b>О.В. Эсенкулова</b>	
Использование мультимедийных презентаций Microsoft PowerPoint в учебном процессе .....	290

*Научное издание*

**НАУЧНОЕ И КАДРОВОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК  
ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО  
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

Материалы Всероссийской  
научно-практической конференции

16-19 февраля 2016 года  
г. Ижевск

Том III

Редактор С.В. Полтанова  
Компьютерная вёрстка Е.Ф. Николаева

Подписано в печать 16.06 2016 г. Формат 60×84/16  
Гарнитура Century Schollbook. Усл. печ. л. 17,4. Уч.-изд. л. 14,9.  
Тираж 300 экз. Заказ № 6802.  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА  
426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11

