

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ В РЕШЕНИИ
АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ АПК**

Материалы всероссийской научно-практической конференции
(6-7 марта 2020 года)
ТОМ II

УДК 001:63
ББК 40
Н 347

Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК / Материалы всероссийской научно-практической конференции (п. Молодежный, Иркутский ГАУ, 6 – 7 марта 2020 г.). - Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2020. – Т.П. – 249 с.

В материалы всероссийской научно-практической конференции вошли работы студентов, магистрантов различных регионов России и зарубежных стран, посвященные решению задач по земледелию, растениеводству, сельскохозяйственной экологии, землеустройству, кадастрам, охране и мониторингу земель, ботанике, плодоводству и ландшафтной архитектуре, экономике аграрного производства и цифровым технологиям. Во втором томе рассматриваются вопросы экономического развития сельского хозяйства различных регионов и стран, а также использование математических и цифровых технологий для решения различных задач производства, переработки и реализации продовольственной продукции.

Редакционная коллегия:

Вашукевич Ю.Е. - ректор Иркутского ГАУ,
Иванько Я.М. - проректор по научной работе Иркутского ГАУ,
Иляшевич Д.И. - председатель совета молодых ученых и студентов Иркутского ГАУ,
Шеметова И.С. - начальник отдела подготовки кадров высшей квалификации Иркутского ГАУ,
Баянова А.А. - зам. декана по научной работе агрономического факультета Иркутского ГАУ,
Мамаева А.И. - зам. директора по научной работе института экономики, управления и прикладной информатики Иркутского ГАУ,
Тарасевич В.Н. - зам. декана по научной работе факультета биотехнологии и ветеринарной медицины Иркутского ГАУ,
Шистеев А.В. - зам. декана по научной работе инженерного факультета Иркутского ГАУ,
Прудников А.Ю. - зам. декана по научной работе энергетического факультета Иркутского ГАУ,
Козлова С.А. - зам. директора по научной работе института управления природными ресурсами Иркутского ГАУ.

Оглавление

АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ЗЕРНА В ЗАО «ИРКУТСКИЕ СЕМЕНА» ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	6
Абагалова Н.В., Вельм М.В.	6
ЕСТЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МОНГОЛИИ	12
Алтанзул Болдсайхан, Зеленская И.А.	12
БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ: РОССИЯ, МОНГОЛИЯ, УЗБЕКИСТАН	18
Болдсайхан А., Мамиров М., Шарапиева И.Г.	18
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ ООО «АВАНГАРД» КУЙТУНСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	27
Большакова К.А., Кузнецова О.Н.,	27
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ УГОДЬЯМ» ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СХТП»	33
Валисевич Л.А., Асалханов П.Г.	33
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ В СХПК «УСОЛЬСКИЙ СВИНОКОМПЛЕКС»	41
Васильева А. В., Тяпкина М. Ф.	41
АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ АГРАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА МАТЕРИАЛАХ ООО «САЯНСКИЙ БРОЙЛЕР» Г. САЯНСК ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	49
Вашакмадзе Ю.Д., Монгуш Ю.Д.	49
РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «СВОД-СМАРТ» МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	57
² Никитина Е.С., ¹ Галимзянов Т.Р., ² Полковская М.Н.	57
УПРАВЛЕНИЕ БЮДЖЕТОМ СЕЛЬСКИМИ ПОСЕЛЕНИЯМИ ТУНКИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ ЕГО МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	66
Галсанова И.А., Мелихова Т.В.	66
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОСЕВНЫХ АГРЕГАТОВ В ОПХ «ПЕТРОВСКОЕ» СХПАО «БЕЛОРЕЧЕНСКОЕ» УСОЛЬСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	72
Гом А.П., Калинина Л.А.	72
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЁТА ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	77
Дудковская С.Н., Тяпкина Е.Г. Дейч О.И.	77
ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕЕ СНИЖЕНИЮ	83
Елисева Ю.В., Исаева Г.В.	83
ОПТИМИЗАЦИЯ ДОХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПРОДАЖЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ	90
Иванова М.Т., Надеяев С.П., Иваньо Я.М.	90
УЧЕТ И АУДИТ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ	98
Ильин Д.А., Дейч В.Ю.	98

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ	105
Калашников П.Н., Иваньо Я.М.	105
ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОВОРОТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ.....	113
Кондуров А.В., Асалханов П.Г.	113
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИРКУТСКОГО ГАУ	122
Лесберг В.Е., Бендик Н.В.	122
АНАЛИЗ ПОСТУПЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В ПЕНСИОННЫЙ ФОНД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	129
Любимова А.И., Мамаева А.И.	129
О ДВУХ СПОСОБАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯ	134
Меринова Д.С., Иваньо Я.М.	134
ЗАНЯТОСТЬ И БЕЗРАБОТИЦА В МОНГОЛИИ	141
Наранбаатар Янжинлхам, Зеленская И.А.	141
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЭКСПОРТА ДАННЫХ ИЗ 1С:СКЛАД ДЛЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА	147
Непомнящая Т.А., Трипутина В.В.	147
РЕАЛИЗАЦИЯ ЦЕЛЕВЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ПРОГРАММ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ЧУНСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	154
Мелихова Т.В., Новожилова Д.А.	154
РЕЗЕРВ ПО СОМНИТЕЛЬНЫМ ДОЛГАМ: ПОРЯДОК ОТРАЖЕНИЯ В УЧЕТЕ	161
Погосян А.А., Кузнецова О.Н.	161
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ АО «ИСКРА», ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	169
Прохорова О.А., Вельм М.В.	169
ФОРМИРОВАНИЕ СТАТЕЙ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА ДЛЯ РЕШЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОРГАНИЗАЦИИ	174
Рогозина Е.Г., Дейч В.Ю.	174
АНАЛИЗ РАСХОДОВ БЮДЖЕТА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	180
Стародубцева Н.А., Вельм М.В.	180
СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПНОСТИ В РЕГИОНЕ	187
Суревич А.А., Труфанова С.В.	187
ПОРЯДОК ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ЯЙЦА В СПК «ОКИНСКИЙ» ЗИМИНСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	194
Тосенко Ю.С., Кузнецова О.Н.	194
ОЦЕНКА ИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ И СТРУКТУРЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ФГУП «ЭЛИТА».....	201
Тунгускова Ю.А., Тяпкина М.Ф.	201
К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕУДИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НИЖНЕУДИНСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	209

Тяпкин Е.А., Мелихова Т.В.....	209
ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	216
Тяпкина Ю.Р., Зеленская И.А.....	216
ВНЕДРЕНИЕ И СОПРОВОЖДЕНИЕ МОДУЛЯ «ЗЕМЕЛЬНЫЙ ПАСПОРТ» СИСТЕМЫ «ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СХТП»	223
Убодоева В.А., Бендик Н.В.....	223
РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-САЙТА ФАКУЛЬТЕТСКОГО КЛИНИКО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОТДЕЛА «АЙБОЛИТ» С ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ ДАННЫХ	230
Филимонов М.О., Бузина Т.С.	230
РАЗВИТИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА В КНР	235
Чэнь Цзюнь, В.К. Большедворская	235
РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ».....	241
Шмелёва Е.И., Белякова А.Ю.....	241

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

УДК 657.478.8:633.1(571.53)

**АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ЗЕРНА В ЗАО «ИРКУТСКИЕ
СЕМЕНА» ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Абагалова Н.В., Вельм М.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности сельскохозяйственного производства. В этом понятии синтезируются все аспекты хозяйственной деятельности. Проанализирована динамика себестоимости, проведен факторный анализ, рассмотрена структура затрат и ее влияние на себестоимость. Снижение себестоимости является одной из первостепенных и актуальных задач любого общества, каждой отрасли, предприятия. Большое значение имеет анализ себестоимости зерна для разработки мероприятий по увеличению производства продукции и повышению эффективности деятельности сельскохозяйственного товаропроизводителя.

Ключевые слова: зерно, себестоимость, анализ, растениеводство, факторный анализ.

**ANALYSIS OF GRAIN COST IN ZAO "IRKUTSK SEEDS" OF THE
IRKUTSK REGION**

Abagalova N.V., Velm M.V.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

Cost of production is the most important indicator of the economic efficiency of agricultural production. In this concept, all aspects of economic activity are synthesized. The dynamics of cost is analyzed, a factor analysis is carried out, the cost structure and its impact on cost are considered. Cost reduction is one of the primary and urgent tasks of any society, each industry, enterprise. Of great importance is the analysis of the cost of grain for the development of measures to increase production and increase the efficiency of agricultural producers.

Keywords: grain, cost, analysis, crop production, factor analysis.

Себестоимость продукции является одним из важнейших показателей экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Она показывает, во что обходится производство сельскохозяйственной продукции предприятию. Кроме того, себестоимость является и качественным показателем, характеризую уровень использования всех ресурсов, находящихся в распоряжении предприятия. Анализ себестоимости зерна позволяет провести поиск резервов ее снижения, помогает многим хозяйствам повысить свою конкурентоспособность, избежать банкротства и выжить в условиях рыночной экономики [6; 9].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Зерно, являясь основой продовольственного обеспечения благодаря своим пищевым и технологическим параметрам, выступает и стабилизирующим фактором всего сельскохозяйственного производства. Зерновые технологии доступны многим производителям и обеспечивают относительно высокий уровень рентабельности [2].

В целом, производство зерна характеризуется тенденцией роста, формирующейся во всем сельскохозяйственном секторе, разграничением между успешными и неблагополучными хозяйствами [7].

Финансовые результаты деятельности предприятий, темпы расширенного воспроизводства, финансовое состояние хозяйствующих субъектов зависят от уровня снижения себестоимости продукции. Выявление резервов снижения себестоимости продукции возможно на основе данных, полученных в процессе анализа хозяйственной деятельности предприятия [5]. При этом изучение издержек производства имеет чрезвычайно большое значение. При анализе себестоимости единицы зерна выявляются основные факторы, влияющие на его изменение, из которых определяющими являются затраты на 1 га и урожайность сельскохозяйственных культур [3].

Снижение себестоимости является основной задачей. От ее уровня зависит не только рентабельность, и величина прибыли, но и финансовое состояние предприятия, а так же скорость его воспроизводства [4].

Изучение себестоимости зерна должно начинаться с анализа ее динамики, что позволяет установить тенденцию ее изменения, а также оценить работу предприятия. Рассматривая себестоимость 1 ц зерна, следует учитывать инфляционный характер, который вызывает рост производственных затрат в абсолютном выражении (табл. 1)..

Таблица 1 – Динамика себестоимости зерна ЗАО «Иркутские семена» за 2016-2018 гг.

Год	Себестоимость 1 ц зерна, руб.	Абсолютный рост, руб.	Коэффициент роста	Темп роста, %	Среднегодовой темп роста
2016	609,97	-	-	-	1,21
2017	850,78	240,81	1,39	139,48	
2018	894,00	43,22	1,05	5,08	

Себестоимость зерна за исследуемый период с каждым годом увеличивается, и в 2018 г. составила 894 руб. за 1 ц зерна. Нельзя не отметить резкий скачок себестоимости в 2017 г., он составил 240,81 руб. Среднегодовой темп роста соответствует 1,21, то есть себестоимость каждый год увеличивается на 21%.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Все затраты на производство зерна необходимо рассматривать в разрезе статей (табл. 2), для того чтобы проанализировать за счет каких статей произошли изменения [7].

Таблица 2 – Постатейный анализ себестоимости 1 ц зерна ЗАО «Иркутские семена» за 2016-2018 гг.

Статьи затрат	Год				Коэффициент роста	Изменение за счет	
	2016		2018			%	руб.
	руб.	% к итогу	руб.	% к итогу			
Оплата труда с отчислениями на социальные нужды	167,2	27,4	277,9	31,1	1,7	18,1	110,7
Семена и посадочный материал	159,4	26,1	252,1	28,2	1,6	15,2	92,7
Минеральные удобрения	96,7	15,9	130,3	14,6	1,3	5,5	33,6
Средства защиты удобрения	35,8	5,9	52,6	5,9	1,5	2,7	16,8
Покупная энергия всех видов, топливо	48,3	7,9	34,8	3,9	0,7	-2,2	-13,5
Нефтепродукты	71,5	11,7	95,5	10,7	1,3	3,9	24,0
Содержание основных средств	20,0	3,3	32,0	3,6	1,6	2,0	12,0
Прочие затраты	11,0	1,8	18,8	2,1	1,7	1,3	7,8
Итого	609,97	100,0	894,0	100,0	-	-	-

Наибольший удельный вес в структуре затрат занимает такая статья, как оплата труда с отчислениями. По сравнению с 2016 г. она увеличилась на 70% и составила 277,9 руб. на 1 ц зерна, что в структуре себестоимости занимает 31,1 %. Таким образом, рост доли данной статьи в структуре себестоимости 1 ц зерна увеличил себестоимость на 18,1 % или на 110,7 руб. Значительный удельный вес в структуре занимает статья семена. В 2018 г. она увеличилась на 60 % и составила 252,1 руб. на 1 ц зерна. Рост данной статьи увеличил себестоимость на 92,7 руб. или 15,2%.

Необходимо определить влияние факторов на изменение себестоимости. Причин много, но все они объединяются в два основных: урожайность культур и затраты на возделывание 1 га в растениеводстве.

Проведя факторный анализ себестоимости 1 ц зерна выявлено, что себестоимость увеличилась на 39,2 руб./ц за счет уменьшения урожайности на 1,4 ц/га и увеличилась на 244,9 руб./ц за счет увеличения затрат на 1 га на 5337,9 руб. (табл. 3).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Таблица 3 – Влияние основных факторов на себестоимость 1 ц зерна ЗАО «Иркутские семена» за 2016-2018 гг.

Показатели	Год		
	2016	условное	2018
Урожайность, ц/га	23,2	-	21,8
Затраты на 1 га, руб.	14151	-	19489
Себестоимость 1 ц, руб.	610,0	649,1	894,0
Отклонение, руб. в т.ч. за счет:			
урожайности, руб./ц	39,2		
затрат, руб./ц	244,9		

Следующим этапом является анализ себестоимости 1 ц по элементам затрат, так как необходимо выявить как каждая статья влияет на себестоимость в целом.

Основные статьи, к которым относятся оплата труда, семена, удобрения состоят из 2 элементов: количественного - натурального измерения и качественного – стоимостного [8]. Влияние отдельных элементов на каждую статью определяется методом цепных подстановок (табл. 4).

Таблица 4 — Анализ себестоимости 1 ц зерна по элементам затрат в ЗАО «Иркутские семена» Иркутского района Иркутской области за 2016-2018 гг.

Элементы и статьи затрат	Себестоимость 1 ц зерна			Коэффициент роста	Отклонение, руб.		
	2016	условное	2018		всего	в том числе за счет	
						трудоемкости	цены
Трудоемкость, чел.-ч.	0,9	193,8	1,1	1,2	0,2	26,6	84,1
Оплата 1 чел.-ч., руб.	176,2		252,6	1,4	76,4		
Итого по статье "Оплата труда"	167,2		277,9	1,7	110,7		
Расход семян на 1 ц продукции, ц	0,11	175,4	0,12	1,1	0,01	16,0	76,7
Стоимость 1 ц семян, руб.	1477,7		2123,7	1,4	646,0		
Итого по статье "Семена"	159,4		252,1	1,6	92,7		

Статья оплата труда увеличилась на 110,7 руб. или на 70%, в том числе за счет роста трудоемкости на 0,2 чел./ч. Возрастание показателя произошло

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

на 26,6 руб. за счет роста оплаты труда 1 чел./ч. на 76,4 руб. Статья оплаты труда увеличилась на 84,1 руб.

Вторая статья, которая занимает значимый удельный вес в структуре себестоимости — это семена. Она также увеличилась на 60% или 92,7 руб., в том числе за счет увеличения расхода семян на 1 ц продукции на 0,01 ц. Кроме того, статья семена увеличилась на 16 руб. за счет трудоемкости. а Стоимость 1 ц семян возросла на 646 руб., а согласно статье семена увеличилась на 76,7 руб.

Основными резервами снижения себестоимости продукции являются экономное расходование средств и труда, внедрение в производство современных организационно-экономических мероприятий, новейших технологий, способствующих увеличению производства такими темпами, которые будут опережать издержки производства.

Список литературы

1. *Альховская Я.А.* Сравнительная оценка методик анализа себестоимости продукции / *Я.А. Альховская* // Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Интеграция Республики Крым в систему экономических связей Российской Федерации: теория и практика управления», 27 окт. – 30 окт. 2017 г. – Симферополь. – 2017. – 120 с. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32441850>
2. *Белов Н.Г.* Отраслевые аспекты бухгалтерского учета // Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве. – 2013. - № 1. – С. 7-8.
3. *Вахрушина М.А.* Бухгалтерский управленческий учет: учеб. для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / *М. А. Вахрушина*. – 8-е изд., испр. – М.: Омега-Л. – 2010. – 570 с.
4. *Винокуров Г.М.* Методические указания по экономическому анализу для студентов направления 38.03.01. Экономика. – Иркутск: Иркутский ГАУ. – 2017. – 80 с.
5. *Винокуров Г.М.* Экономический анализ: учебное пособие / Г.М. Винокуров. – Иркутск: Из-во Иркутский ГАУ, 2017. – 248 с..
6. *Ганина Н.А.* Экономика предприятия (организации): учебное пособие для студентов очного и заочного обучения высших учебных заведений по направлению (специальности) 080502.62 «Экономика и управление на предприятии (в аграрном производстве)»; 080200.62. «Менеджмент» профиль подготовки – производственный менеджмент, уровень подготовки – бакалавр. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА. – 2013. – 124 с.
7. *Миславская Н.А.* Бухгалтерский учет: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». – 2016. – 592 с.
8. *Пизенгольц М.З.* Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве: учебное пособие: Т. 2. Ч. 2. / *М.З. Пизенгольц*. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика. – 2004. – 387 с..
9. *Савицкая Г.В.* Экономический анализ: учебник / *Г.В. Савицкая*. – 14-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М. – 2014. – 649 с.
10. *Шогенов Б.А.* Стратегический управленческий учет и анализ затрат на производство сельскохозяйственной продукции / *Б.А. Шогенов, А.Х. Жемухов* // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. - № 10. – С. 2-6.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

References

1. *Alkhovskaya Ya.A.* Sravnitel'naya otsenka metodik analiza sebestoimosti produktssii [Comparative evaluation of methods of analysis of production costs]/ Ya.A. Alkhovskaya // Materialy XIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Integratsiya Respubliki Krym v sistemu ekonomicheskikh svyazey Rossiyskoy Federatsii: teoriya i praktika upravleniya». 27 okt. – 30 okt. 2017 g. – Simferopol. – 2017. – 120 P.
2. *Belov N.G.* Otrasleyvyye aspekty bukhgalterskogo ucheta [Sectoral Aspects of Accounting]// Bukhgalterskiy uchets v selskom khozyaystve. – 2013. - no 1. – pp. 7-8.
3. *Vakhrushina M.A.* Bukhgalterskiy upravlencheskiy uchets [Accounting Management Accounting]: ucheb. dlya studentov vuzov. obuchayushchikhsya po ekonomicheskim spetsialnostyam/ M. A. Vakhrushina. – 8-e izd.. ispr. – M.: Omega-L. – 2010. – 570 P.
4. *Vinokurov G.M.* Metodicheskiye ukazaniya po ekonomicheskomu analizu dlya studentov napravleniya 38.03.01. Ekonomika. [Guidelines for economic analysis for students of the direction 38.03.01. Economy.] / *Vinokurov G.M.* / – Irkutsk: Irkutskiy GAU. – 2017. – 80 P.
5. *Vinokurov G.M.* Ekonomicheskiy analiz [Economic analysis]: uchebnoye posobiye/ G.M. Vinokurov. – Irkutsk: Iz-vo Irkutskiy GAU im. A.A. Ezhevskogo. – 2017. – 248 P.
6. *Ganina N.A.* Ekonomika predpriyatiya (organizatsii) [Economics of an enterprise (organization)]: uchebnoye posobiye dlya studentov ochnogo i zaochnogo obucheniya vysshikh uchebnykh zavedeniy po napravleniyu (spetsialnosti) 080502.62 «Ekonomika i upravleniye na predpriyatii (v agrarnom proizvodstve)»; 080200.62. «Menedzhment» profil podgotovki – proizvodstvennyy menedzhment. uroven podgotovki – bakalavr.– Irkutsk: Izd-vo IrGSKhA. – 2013. – 124 P.
7. *Mislavskaya N.A.* Bukhgalterskiy uchets [Accounting]: Uchebnik. – M.: Izdatelsko-torgovaya korporatsiya «Dashkov i K». – 2016. – 592 P.
8. *Pizengolts M.Z.* Bukhgalterskiy uchets v selskom khozyaystve [Agriculture Accounting]: uchebnoye posobiye: T. 2. Ch. 2 / M.Z. Pizengolts. – 4-e izd.. pererab. i dop. – M.: Finansy i statistika. – 2004. – 387 P.
9. *Savitskaya G.V.* Ekonomicheskiy analiz [Economic analysis]: uchebnik / G.V. Savitskaya. – 14-e izd. pererab. i dop. – M.: INFRA-M. – 2014. – 649 P.
10. *Shogenov B.A.* Strategicheskoy upravlencheskiy uchets i analiz zatrat na proizvodstvo selskokhozyaystvennoy produktssii [Strategic management accounting and cost analysis for agricultural production]/ B.A. Shogenov. A.Kh. Zhemukhov // Ekonomicheskoy analiz: teoriya i praktika. – 2014. - no 10. – pp. 2-6.

Сведения об авторах

Абагалова Наталья Валерьевна – студентка 4 курса, направления: 38.03.01 «Экономика», института экономики, управления и прикладной информатики, экономического факультета (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89834109868, e-mail: aah_satan@mail.ru).

Вельм Марина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета в АПК института экономики, управления и прикладной информатики Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89086611066, e-mail: mvelm@yandex.ru).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Information about authors

Abagalova Natalya Valerevna - 4th year student, directions: 38.03.01 "Economics", Institute of Economics, management and applied Informatics, faculty of Economics (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk region, Molodezhny settlement, tel. 89834109868, e-mail: aah_satan@mail.ru).

Velm Marina Vladimirovna - Candidate of Economic Sciences, associate Professor, Department of Economics and accounting, Institute of Economics, management and applied Informatics, Irkutsk state agrarian University. A. A. Yezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk region, Molodezhny settlement, tel. 89086611066, e-mail: mvelm@yandex.ru).

УДК 330.34

ЕСТЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МОНГОЛИИ

Алтанзул Болдсайхан, Зеленская И.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье рассмотрена динамика численности населения Монголии, за исследуемый период численность населения возросла на 40%, уровень смертности снизился. Отмечается устойчивый естественный прирост населения. 46% всего населения страны проживает в Улан-Баторе. Западная часть Монголии в 2017 году отличается более высокими показателями рождаемости и естественного прироста, относительно худшие значение показатели естественного движения населения отмечаются в Центральной части Монголии. В Восточной части Монголии проживает всего 7% населения, производится 5,5% всего ВВП Монголии. Прирост ВВП на душу населения в Восточной части Монголии за исследуемый период был наибольшим в сравнении с другими районами Монголии.

Ключевые слова: рождаемость, смертность, естественный прирост, ВВП на душу населения.

EMPLOYMENT AND UNEMPLOYMENT IN MONGOLIA

Altanzul Boldsayhan, Zelenskaya I.A.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article considers the dynamics of the population of Mongolia, over the study period, the population increased by 40%, the mortality rate decreased. There has been a steady natural population growth. 46% of the total population lives in Ulan Bator. In 2017, the western part of Mongolia is characterized by higher birth rates and natural growth; relatively worse values of the natural population movement are noted in the central part of Mongolia. In the eastern part of Mongolia, only 7% of the population lives, 5.5% of the total GDP of Mongolia is produced. The growth of per capita GDP in eastern Mongolia over the study period was the largest in comparison with other regions of Mongolia.

Key words: birth rate, mortality, natural increase, GDP per capita.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Монголия относится к странам с малочисленным населением. Однако на территории данной страны отмечается значительный естественный прирост населения [6]. На рисунке 1 отражены показатели демографии в Монголии за 1990-2017 годы. Наивысший уровень рождаемости зарегистрирован в 1990 году – 34,4%. В последующие годы отмечается снижение показателя, при этом наименьший уровень рождаемости был в 2005 году – 17,9%. Стоит отметить, что и уровень смертности за исследуемый период снижался с 8,3% в 1990 году до 5,5% в 2017 году. С 1990 года по 2017 год в Монголии был зарегистрирован естественный прирост населения. Наибольший прирост населения пришелся на 1990 год – 26,1% и 2015 – 21,3%

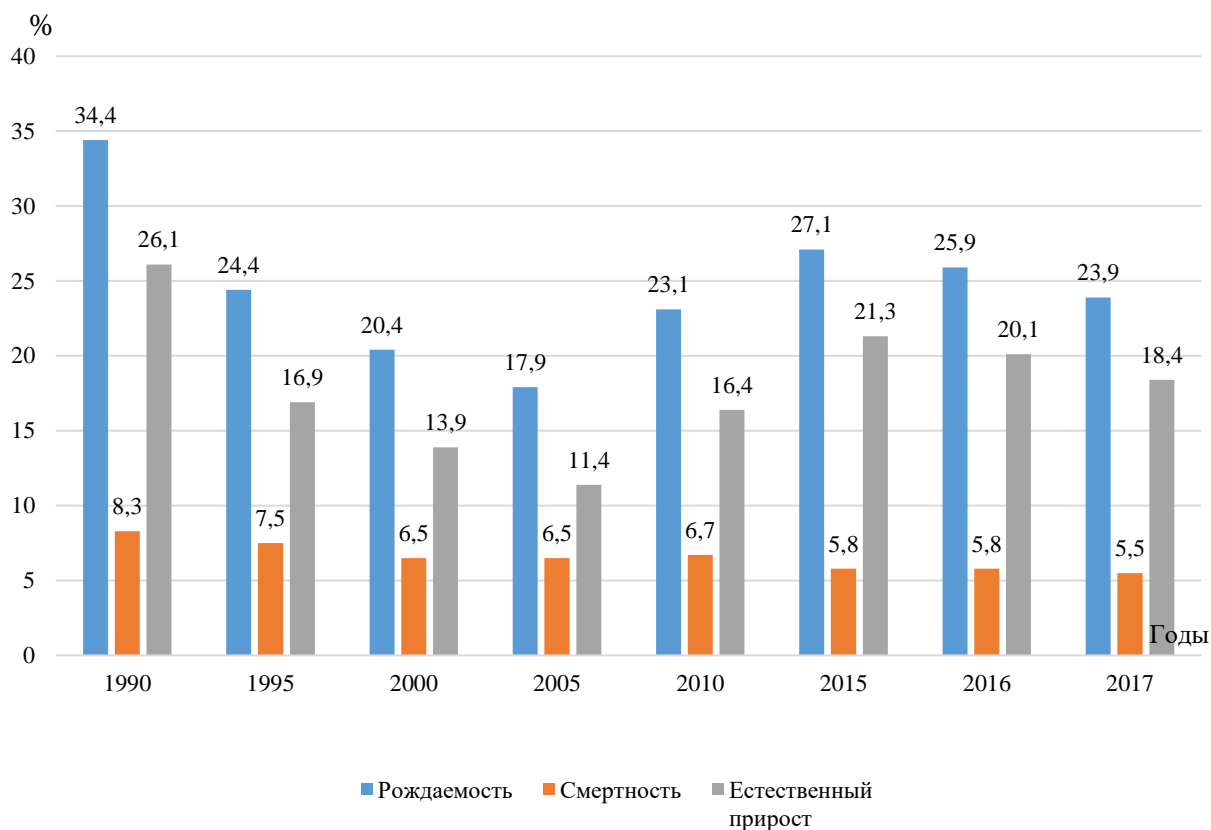


Рисунок 1 – Демографические показатели естественного движения населения Монголии за 1990 – 2017 гг., %

Устойчивый естественный прирост населения обусловил постоянно растущую численность населения Монголии (рис.2). В 2017 году численность населения Монголии составила 3037393 чел., что на 40 % больше, чем значение данного показателя в 1990 году.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

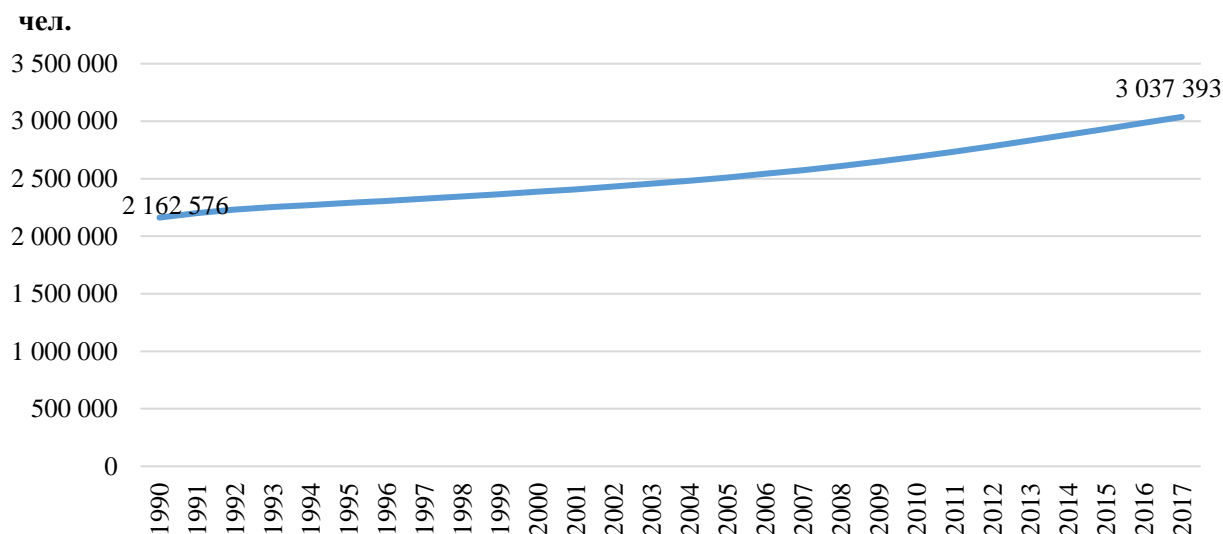


Рисунок 2 – Численность населения Монголии в 2017 году [7], чел.

Территориально Монголия делится на Восточную, Западную, Центральную, Хангайскую области и город Улан-Батор. При этом 46% всего населения страны проживает в Улан-Баторе и всего 7% – в Восточной части Монголии (рис.3).

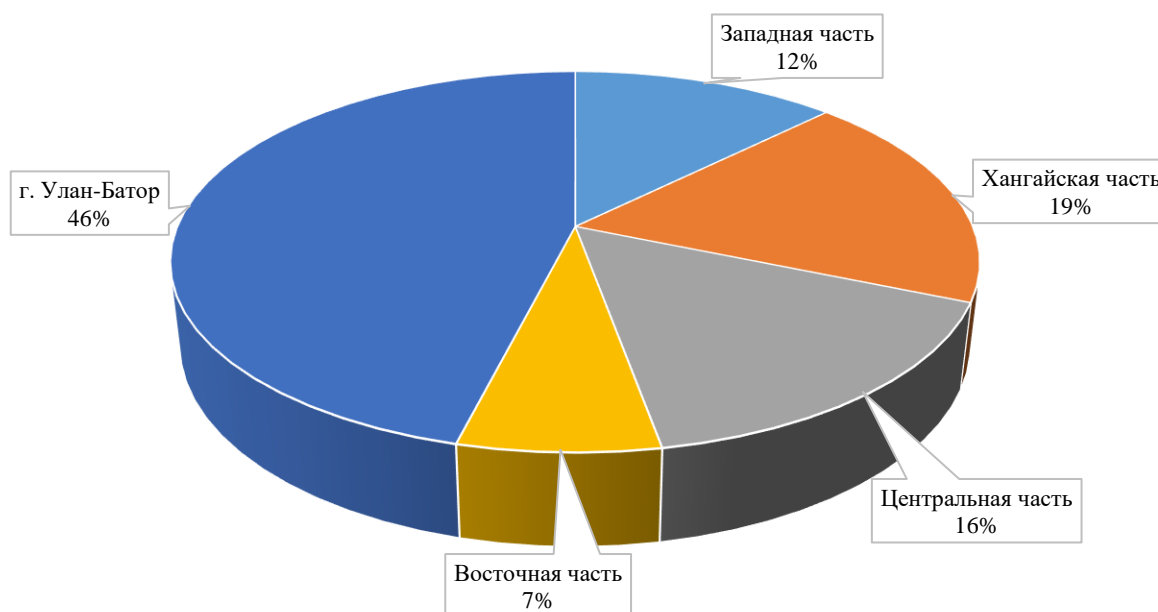


Рисунок 3 – Территориальная структура населения Монголии в 2017 году, %

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Западная часть Монголии в 2017 году отличается более высокими показателями рождаемости (25,1%) и естественного прироста (19,7%) (рис.4). Западная Монголия характеризуется суровым климатом и распространенным отгонным пастбищным животноводством, когда в течение года скот кочует по вертикали гор, поднимаясь летом к зоне альпийских лугов, а зимой спускаясь в речные долины или откочевывая на высокогорные бесснежные плато [1].

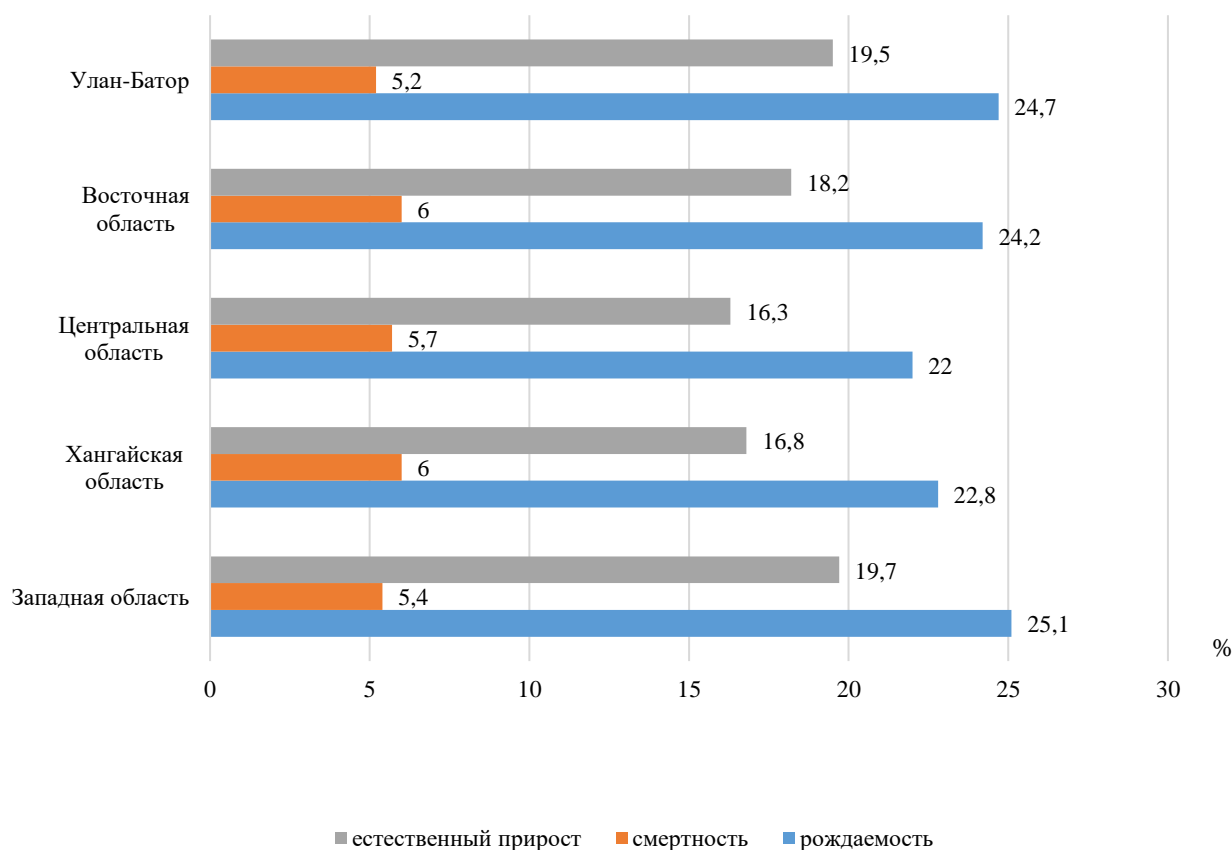


Рисунок 4 – Показатели естественного движения населения Монголии за 2017 год в территориальном разрезе, %

Относительно худшие значения показателей естественного движения населения отмечаются в Центральной части Монголии. Уровень естественного прироста в 2017 году в данной части страны составил 16,3%, а уровень рождаемости – 22%. При этом в Центральной части Монголии отмечается наименьшая доля сельского населения – 54%, а в Западной – наибольшая (67%) (рис.5). [3, 5]

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

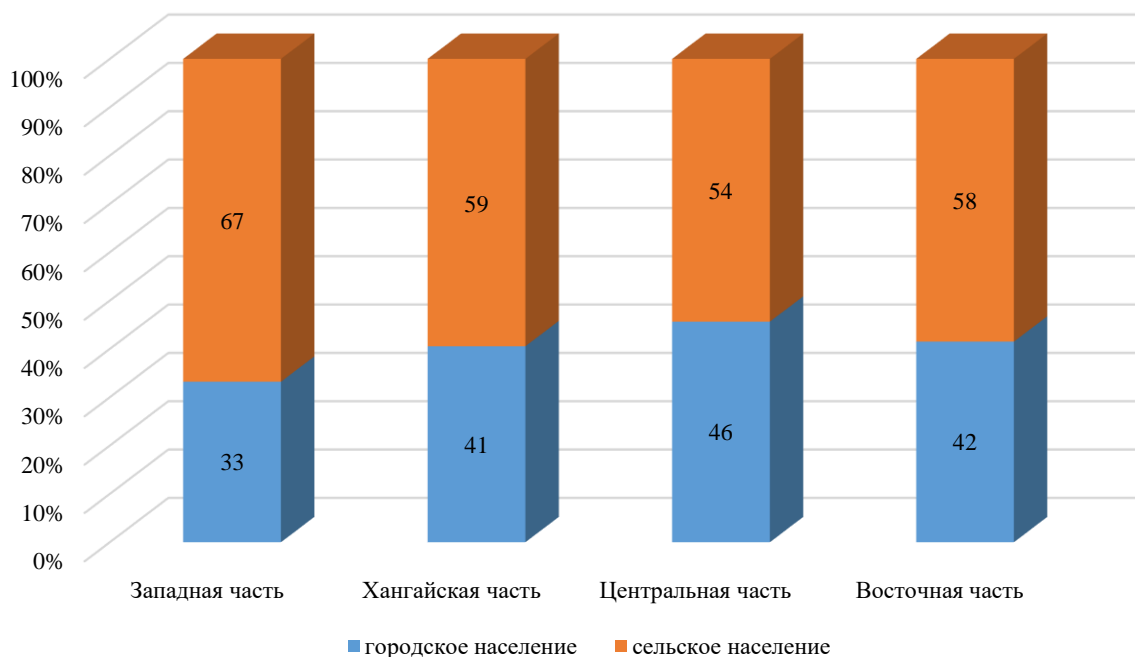


Рисунок 5 – Структура населения Монголии за 2017 год, %

Несмотря, на то, что в Восточной части Монголии проживает всего 220 тыс. чел., производится 5,5% всего ВВП Монголии. При этом ВВП на душу населения в данной части страны в 2018 году составило 8028 тыс. тугриков, тогда как по другим областям Монголии данный показатель значительно ниже (кроме Улан-Батора – 14957 тыс. тугриков). Прирост значения данного показателя в Восточной части Монголии в 2018 году по сравнению с 2009 годом составил 5,7% (рис. 6).

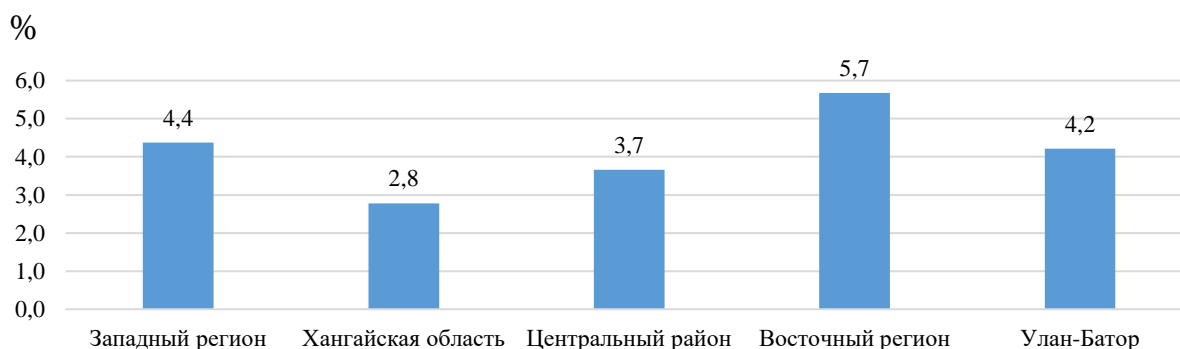


Рисунок 6 – Прирост ВВП на душу населения Монголии в 2018 г. по сравнению с 2009г. в территориальном разрезе [8], %

Таким образом, стабильный естественный прирост населения Монголии приводит к проблемам в области обеспечения детей местами в дошкольных

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

и школьных образовательных учреждениях, большинство которых были построены еще в советское время [2].

Так же необходимо изучить вопросы естественного прироста населения, связанные с развитием экономики в районах Монголии, в том числе по разным отраслям, историческим и традиционным укладом жизни населения [4].

Список литературы

1. Аникиенко Н.Н. Территориальное размещение и специализация сельского хозяйства в регионе / С.В. Труфанова, Н.Н. Аникиенко. – Финансовая экономика, 2019. – № 1. – С. 245-248.
2. Бондаренко О.В. Образование в условиях трансформации основ социального позиционирования / О.В. Бондаренко. – Вестник ИрГСХА, 2013. – № 58. – С. 144-151.
3. Городовская Ж.И. О трудовых ресурсах сельского хозяйства Иркутской области / Ж.И. Городовская, Я.М. Иваньо. – Актуальные вопросы аграрной науки, 2014. – № 11. – С. 46-51.
4. Зверев А.Ф. Оценка предложений по совершенствованию мониторинга развития сельских территорий / А.Ф. Зверев, С.В. Труфанова, Р.И. Хамаганова. – Актуальные вопросы аграрной науки, 2013. – № 9. – С. 39-49.
5. Зеленская И.А. Прогнозирование численности трудовых ресурсов сельской местности Иркутской области / И.А. Зеленская. – Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова, 2013. – № 4 (33). – С. 105-110.
6. Монголия сейчас [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mongolnow.com/mongolia.html>

References

1. Anikienko N.N. Territorial'noe razmeshchenie i specializaciya sel'skogo hozyajstva v regione [Territorial location and specialization of agriculture in the region]/ S.V. Trufanova, N.N. Anikienko. – Finansovaya ekonomika, 2019. – no 1. – pp. 245-248.
2. Bondarenko O.V. Obrazovanie v usloviyah transformacii osnov social'nogo pozicionirovaniya [Education in a Transformation of the Basics of Social Positioning]/ O.V. Bondarenko. – Vestnik IrGSKHA, 2013. – no 58. – pp. 144-151.
3. Gorodovskaya ZH.I. O trudovyh resursah sel'skogo hozyajstva Irkutskoj oblasti [On the labor resources of agriculture in the Irkutsk region] / ZH.I. Gorodovskaya, YA.M. Ivan'o. – Aktual'nye voprosy agrarnoj nauki, 2014. – no 11. – pp. 46-51.
4. Zverev A.F. Ocenka predlozhenij po sovershenstvovaniyu monitoringa razvitiya sel'skih territorij [Evaluation of proposals for improving rural development monitoring]/ A.F. Zverev, S.V. Trufanova, R.I. Hamaganova. – Aktual'nye voprosy agrarnoj nauki, 2013. – no 9. – pp. 39-49.
5. Zelenskaya I.A. Prognozirovaniye chislennosti trudovyh resursov sel'skoj mestnosti Irkutskoj oblasti [Forecasting the labor force in rural areas of the Irkutsk region]/ I.A. Zelenskaya. – Vestnik Buryatskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii im. V.R. Filippova, 2013. – no 4 (33). – pp. 105-110.
6. Mongoliya Sejchas [Mongolia Now]. - <http://www.mongolnow.com/mongolia.html>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Зеленская Инга Андреевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики АПК (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89634032863, e-mail: klausinga@mail.ru).

Алтанзул Болдсайхан – студент ИЭУПИ, направление подготовки 38.03.01 Экономика (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: boldsaykhan@list.ru).

Information about the authors

Zelenskaya Inga Andreyevna – candidate of economic Sciences, associate Professor of the Department of agricultural Economics (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel. 89634032863, e-mail: klausinga@mail.ru).

Altanzul Boldsayhan – student of the Institute of Economics, management and applied Informatics, training direction 38.03.01 Economics (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, e-mail: boldsaykhan@list.ru).

УДК 657.1

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ: РОССИЯ, МОНГОЛИЯ, УЗБЕКИСТАН

Болдсайхан А., Мамиров М., Шарапиева И.Г.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Бухгалтерский учет имеет свою историю развития с момента его возникновения и до сегодняшних дней. Современные историки выделяют пять этапов его развития, которые формировались под влиянием общественного строя. Бухгалтерский учет в республиках Узбекистан и Монголия также формировался под влиянием социалистического строя, вплоть до распада СССР и возникшей в этой связи необходимости его реформирования. Вместе с тем принципы учета, его цели и задачи, объекты учета остаются едиными; и современное состояние бухгалтерского учета в этих странах отличается только подходами к реформированию.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, этапы развития, реформирование, система нормативного регулирования.

ACCOUNTING: RUSSIA, MONGOLIA, UZBEKISTAN

Boldsaikhan A., Mamir M., Sharafieva I. G.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

Accounting has its own history of development, from its inception to the present day. Modern historians distinguish five stages of its development, which were formed under the influence of the social system. Accounting in the republics of Uzbekistan and Mongolia was also formed under the influence of the socialist system, until the collapse of the USSR and the need to reform it. However, the principles of accounting, its goals and objectives, and objects of

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

accounting remain the same; and the current state of accounting in these countries differs only in approaches to reform.

Keywords: accounting, stages of development, reform, regulatory system.

Бухгалтерский учет является языком бизнеса во всем мировом пространстве. Обучаясь в интернациональной группе, представленной студентами из России, Монголии, Узбекистана, Китая, мы задались вопросом – есть ли различия в методах, объектах и задачах бухгалтерского учета разных стран?

В России хозяйственный учет начал развиваться еще в IX веке в Новгороде, свидетельством чему служат расходная книга Псковской Завелической церкви Успения за 1531 г., приходно-расходные книги князя Голицына за 1685 – 1686 гг. Учет широко использовался князьями, боярами, монастырями и церквями в виде приходно-расходных книг.

Во времена Петра I был учрежден приказ Счетных дел, в обязанности которого входил учет денежных средств и контроль государственных финансов; в армии была введена должность аудитора, которых называли присяжными бухгалтерами. Великий реформатор Пётр I не оставил в стороне от реформ и учет: в 1710 г. в газете «Московские новости» появилось новое слово «бухгалтер» (было предложено и русское слово «книгодержатель», но оно не прижилось).

Крупнейшим событием в истории русского бухгалтерского учета было издание Регламента управления адмиралтейства и верфи от 5 апреля 1722 г., которым предусматривалась строгая система натурально-стоимостного учета материалов и разрешалось делать записи в бухгалтерские книги только на основе оправдательных документов. Приходно-расходная книга по учету материалов должна была вестись в алфавитном порядке по наименованию с указанием количества и суммы.

Система бухгалтерского учета в торговле была регламентирована в общих чертах Банкротским уставом 1800 г.; более детально - Законом о порядке ведения купцами торговых книг от 14 июня 1834 г. Этим законом предписывались порядок и форма учета в торговле, предприятия которой были разделены на три разряда: оптовой, розничной и мелочной торговли [10].

После Октябрьской революции 1917 г. был образован Комиссариат государственного контроля, а народный комиссар по Государственному контролю в Совете Народных Комиссаров был наделен особыми правами. В составе комиссариата была создана Центральная государственная бухгалтерия, которая должна была составлять к концу отчетного периода генеральный баланс и отчет для представления и утверждения Всероссийского съезда Советов рабоче-крестьянских и солдатских депутатов [6].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Но, как показала история, эти меры не привели к успеху, и новым распоряжением Совнаркома учет был возложен на отчетный отдел Государственного контроля, который должен был вести Главную книгу, содержащую всего три активных счета: «Недвижимость», «Материалы», «Инвентарь». Работа началась с повсеместной инвентаризации, описи составлялись в трех экземплярах, один служил основанием для учета на предприятии, второй отправлялся в губернское управление, третий – прямо в центр (Москву). ЦИК РСФСР 13 июля 1918 г. издал Основные положения учета имущества. Этим Положением была сделана попытка перейти в государственном хозяйстве от сметного учета к двойному. СНК РСФСР 27 июля 1918 г. было принято постановление о торговых книгах, ведение которых вменялось частным торговым и торгово-промышленным предприятиям [8].

Таким образом, первый этап развития бухгалтерского учета, приходящийся на 1917-1921 гг., характеризуется попытками стабилизации хозяйства, адаптацией традиционных методов учета в новой системе хозяйствования. Подходы к формированию коммунистического общества вызвали развал старых систем и форм бухгалтерского учета, создание принципиально новых учетных измерителей.

Второй этап развития бухгалтерского учета (1921-1929 гг.) связан с новой экономической политикой (НЭП), которая возродила хозяйство в его наиболее эффективных формах. Вхождение твердых денег обеспечивало эту эффективность и действенность классических традиционных учетных принципов. Характерные события данного этапа ознаменованы реставрацией традиционной системы бухгалтерского учета: возобновление с 1923 г. издания журнала «Счетоводство»; создание 3 мая 1924 г. профессионального общества – ОРУ – объединение работников учета. В 1938 г. вышел в свет первый номер журнала «Бухгалтерский учет», издаваемый и сегодня.

Третий этап приходится на 1929-1953 гг., время построения социализма, деформации принципов бухгалтерского учета. К 30-м годам прошлого века в учет вошло утверждение о принципиальных различиях между социалистическим и капиталистическим учетом: при капитализме бухгалтерский учет отражает процесс воспроизводства, основанный на частной собственности, при социализме этот процесс изучается в условиях общественной социалистической собственности. Знаменательным событием этого периода является издание в 1930 г. в Ленинграде книги «Счетно-бухгалтерские курсы на дому», под редакцией Н. А. Блатова, И. Н. Богословского и Н. С. Помазкова.

Четвертый этап (1953 – 1984 гг.) приходится на времена застоя. Развитие учета вызвано необходимостью совершенствования производственного учета, распространением механизированной обработки

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

экономической информации. До 1964 г. была принята установка на децентрализованный учет, затем - на централизованный, с начала перестройки все вновь заговорили о пользе децентрализации. С середины 50-х гг. прошлого века произошло развитие механизации, внедрена таблично-перфокарточная форма счетоводства.

Развал Советского Союза приводит к перестройке всех социально-экономических отношений в стране, выделению из его состава союзных республик и реформированию бухгалтерского учета. Таким образом, пятый этап (1984 -1992 гг.) характеризуется попытками возрождения классических принципов бухгалтерского учета.

С начала 1992 г. многие положения бухгалтерского учета значительно приблизились к международным стандартам. Изменения системы общественных отношений, а также гражданско - правовой среды обусловили необходимость адекватной трансформации и бухгалтерского учета. Значимым является разработка и утверждение Программы реформирования бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (Постановление Правительства РФ от 6 марта 1998 г. по 283). В рамках этой Программы утверждается ФЗ «О бухгалтерском учете» № 129-ФЗ от 26.11.1996 года; разрабатываются и утверждаются Положения по бухгалтерскому учету.

Пятый этап (начало 20 столетия и до наших дней), характеризуется разработкой базовых принципов объективной оценки имущественно-правового положения самостоятельного хозяйствующего субъекта; разработкой и внедрением Международных стандартов по бухгалтерскому учету и аудиту, что привело к принятию нового закона «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ.

С момента развала Советского Союза бухгалтерский учет в Узбекистане начинает свою самостоятельную историю.

Система бухгалтерского учета, действующая в стране до развала социалистического строя, основывалась на требованиях административно-командных методов управления экономикой, находилась в прямой зависимости от методологических основ централизованного планирования, базировалась на сплошном статистическом наблюдении.

Состав системы показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности сложился с учетом необходимости обеспечения управленческой функции министерств и ведомств, и поэтому она не полностью отвечала требованиям рыночной экономики, нарождающейся в Узбекистане.

Действующая система бухгалтерского учета и финансовой отчетности существенно отставала от мировой практики, что создавало серьезные трудности для полноценного развития внешнеэкономических связей Узбекистана, интеграции его в международное экономическое сообщество.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Постановлением Кабинета Министров республики «О Государственной программе перехода Республики Узбекистан на принятую в международной практике систему учета и статистики» (от 24 августа 1994 года № 433) была утверждена Государственная программа перехода страны на принятую в международной практике систему учета и статистики. В рамках ее реализации Министерством финансов была проведена широкомасштабная работа по совершенствованию бухгалтерского учета и финансовой отчетности, и приведению их в соответствие с международными стандартами [9].

Общая структура системы нормативного регулирования бухгалтерского учета базируется на законе РУЗ «О бухгалтерском учете» (новая редакция принята 13.04.2016 г.). На его основании разрабатываются новые национальные стандарты бухгалтерского учета Республики Узбекистан (НСБУ РУЗ).

Разработкой оптимальной схемы сочетания государственного регулирования и общественного контроля соблюдения национальных стандартов бухгалтерского учета занимается Национальная Ассоциация бухгалтеров и аудиторов Республики Узбекистан (НАБАРУЗ).

В Узбекистане План счетов бухгалтерского учета утвержден Национальным стандартом по бухгалтерскому учету (НСБУ) № 21, (Приказ министра финансов 09.09.2002 г. N 103, зарегистрированным МЮ 23.10.2002 г. № 1181) [5].

Общим для узбекского и российского Плана счетов [1, 2] является структура Плана счетов, предусматривающая объединение счетов по видам активов и обязательств, общее количество счетов (99), наличие забалансовых счетов. Основное отличие – это детализация счетов (табл.), а сам План счетов разбит на 5 частей из 9 разделов.

Любопытным, на наш взгляд, является выделение раздела по учету счетов к получению, на которых отражаются авансы не только поставщикам, но и по платежам в бюджет, в государственные целевые фонды по страхованию, а также авансы, выданные в счет зарплаты. По каждому счету предусмотрены национальным стандартом субсчета, например – по видам основным средств и их износу, а также отдельно по видам основных средств.

В целом же бухгалтерский учет в республике Узбекистан ведется по тем же принципам, что и в России (табл.1).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Таблица 1 – Сравнение Плана счетов России и Узбекистана

План счетов коммерческих организаций РФ	НСБУ № 21 «План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов»
Раздел I. Внеоборотные активы	Раздел I. Основные средства, нематериальные и другие долгосрочные активы
Раздел II. Производственные запасы	Раздел II. Товарно-материальные запасы
Раздел III. Затраты на производство	Раздел III. Расходы будущих периодов и отсроченные расходы - текущая часть
Раздел IV. Готовая продукция и товары	Раздел IV. Счета к получению - текущая часть
Раздел V. Денежные средства,	Раздел V. Денежные средства, краткосрочные инвестиции и прочие текущие активы
Раздел VI. Расчеты	Раздел VI. Текущие обязательства
Раздел VII. Капитал	Раздел VII. Долгосрочные обязательства
Раздел VIII. Финансовые результаты	Раздел VIII. Капитал, нераспределенная прибыль и резервы
	Раздел IX. Доходы и расходы

Монголия, являлась социалистической страной-побратимом Советского Союза, во многом повторяет историю российского учета.

В Монголии не было общего показателя товарных бирж, налогов, государственных доходов и расходов, большинство населения было неграмотным, а основным сектором экономики был единственный, передаваемый частным образом скот. Доминирование домохозяйства ограничивало возможность поддерживать систематическую регистрацию в системах предприятий. До середины 1920-х годов в Монголии не использовалось имя бухгалтера, поскольку в нем было всего несколько незарегистрированных рукописных записей.

После победы народной революции в 1921 году была внедрена система денежных единиц измерения, Министерство финансов Монголии и Советский Союз приняли меры для введения двойных европейских стандартов с 1923 по 1924 год.

В июне 1924 года при Министерстве финансов была создана «временная таможенная школа», которая впоследствии была преобразована в «временную школу», в соответствии с которой была введена новая профессиональная бухгалтерская фирма.

Таким образом, в 30-х годах прошлого века в Монголии ведется учет двойной записи, с 40-х годов учет осуществляется по мемориально-ордерная форме, распространенной в Советском Союзе, а с 60-х годов Монголия вместе с социалистическим соседом внедряет журнально-ордерную форму счетоводства [4].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

С введением в Монголии в 1993 году закона о бухгалтерском учете была заложена правовая основа ведения бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами. В целях реализации данного закона в 1993 г. правительством Монголии была одобрена «Программа реформирования системы бухгалтерского учета и аудита», срок действия которой был установлен до 1998 г., вследствие чего в 2001 г. была утверждена новая редакция закона «О бухгалтерском учете».

Вслед за утверждением первого закона «О бухгалтерском учете» в 1995 г. Министерством финансов Монголии были разработаны первый документ методического характера согласно МСФО «Положение по ведению бухгалтерского учета и отчетности», основанный на американской форме счетоводства «Журнал-Главная», и «Единый план счетов бухгалтерского учета», применяемый для оформления хозяйственных операций коммерческих организации [3].

Весомый вклад в развитие бухгалтерского учета в стране внесли Цэнгэлтийн Жигжиджав и Лувсан-Очирын Дондог.

Цэнгэлтийн Жигжиджав - один из первых выпускников Таможенного училища бухгалтерского учета при Министерстве финансов. С 1926 по 1930 годы он был председателем кооператива взаимопомощи Монголии, заместителем председателя генерального комитета. С 1930 по 1932 год он был премьер-министром Народной Республики Монголии.

Лувсан-Очирын Дондог – заслуженный экономист, доктор философских наук, профессор, руководитель Института бухгалтерского учета с 1972 – 1995 гг. занимал должность ученого секретаря Академии наук Монголии, директора Института экономики Академии наук. С 1993 по 2006г. являлся Председателем Профессионального совета по бухгалтерскому учету при министре финансов; с 2002 по 2005 г. - Директор департамента учетной политики и методологии Министерства финансов. За заслуги в профессиональной деятельности избран президент Института дипломированных общественных бухгалтеров в Монголии, занимал данный пост в течение 1997-2009 гг., назначен руководителем института бухгалтерского учета в 2009 году.

Переход экономики страны от плановой к рыночной в начале 90-х годов прошлого века обусловил процесс реформирования, смены модели развития системы бухгалтерского учета и формирования новых отношений. Процесс реформирования начался с введения регулируемыми органами в действие закона без подготовительного этапа - был выбран способ прямого введения в действие текстов международных стандартов в редакции и в сроки, предусмотренные Советом МСФО. В стране введено требование обязательного применения МСФО всеми юридическими лицами, независимо

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

от организационно-правовых форм, от форм собственности и сферы деятельности.

В настоящее время Министерством финансов Монголии разработаны и приняты более 40 нормативно-правовых актов и методических указаний, создающих правовую основу реформирования. Кроме того, в 2015 г. с помощью Японского агентства международного сотрудничества (Japan International Cooperation Agency – JICA) реализован проект усовершенствования законодательного обеспечения реформирования бухгалтерского учета и отчетности, в результате чего утверждены новые редакции законов «О бухгалтерском учете» и «Об аудите», вступившие в действие в начале 2016 г. [7].

Таким образом, в результате исследования мы пришли к выводу о мало существующих отличиях систем бухгалтерского учета России, Монголии и Узбекистана, которые связаны только с реформированием бухгалтерского учета и порядком применения международных стандартов бухгалтерского учета и финансовой отчетности. При этом цели и задачи бухгалтерского учета одинаковы, а объектами бухгалтерского учета являются активы, обязательства, доходы и расходы хозяйствующих субъектов.

Список литературы

1. План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций (Приказ МФ РФ от 30.10.2000 г. № 94н) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29165/fd05066bbb0a451cf5dc95b2af35808cbef2509e/

2. Все законодательство Узбекистана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://nrm.uz/contentf?doc=30057_plan_schetov_buhgalterskogo_ucheta_finansovo-hozyaystvennoy_deyatelnosti_hozyaystvuyushchih_subektov_\(prilojenie_n_1_k_nsbu_n_21\)_\(utverjden_prikazom_ministra_finansov_09_09_2002_g_n_103_zaregistrirrovannym_myu_23_10_2002_g_n_1181\)](https://nrm.uz/contentf?doc=30057_plan_schetov_buhgalterskogo_ucheta_finansovo-hozyaystvennoy_deyatelnosti_hozyaystvuyushchih_subektov_(prilojenie_n_1_k_nsbu_n_21)_(utverjden_prikazom_ministra_finansov_09_09_2002_g_n_103_zaregistrirrovannym_myu_23_10_2002_g_n_1181))

3. *Болормаа Б.* Актуальные проблемы применения МСФО /Б. Болормаа //Материалы научной конференции "Стандартизация бухгалтерского учета и аудиторской деятельности". Улан-Батор: Изд-во МонГУ, 2011. С. 32 - 40. — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wiseeconomist.ru/poleznoe/112647-reformirovanie-sistemy-buhgalterskogo-ucheta-mongolii>

4. *Дондог Л.* История бухгалтерского учета (на монгольском языке). / Л.Дондог. – Улан-Батор: Изд-во: Монхийн усэг принтинг. – 2016. –44бс.

5. *Дусмуратов Р.Д.* Реформа бухгалтерского учета в Узбекистане / Р.Д. Дусмуратов, Б.Ю. Менгикулов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/reforma-buhgalterskogo-ucheta-v-uzbekistane-opyt-problemy-i-perspektivy>

6. *Кружкова, И.И.* История бухгалтерского учета: курс лекций: учебное пособие / И.И. Кружкова. — Орел: ОрелГАУ, 2013. — 193 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71468>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

7. Лувсан-Иш МОНХ-ОЧИР. Реформирование системы бухгалтерского учета в Монголии //Лувсан-Иш МОНХ-ОЧИРА, Агваандорж ОНОРЖАРГАЛ // Международный бухгалтерский учет – 2020. – № 2. – с. 492-506

8. Лупкиова, Е. В. История бухгалтерского учета: учеб. пособие/Е. В. Лупкиова. - М.: КНОРУС, 2006. - 240 с.

9. Система бухгалтерского учета в Узбекистане
<https://trp.nashaucheba.ru/docs/index-69102.html>

10. Соколов, Я.В. Этапы развития бухгалтерского учета / Я.В. Соколов //Бухгалтерский учет. - 2008. - № 1. – С. 56 -59

References

1. Plan schetov buhgalterskogo ucheta finansovo-hozyajstvennoj deyatel'nosti organizacij [Plan of accounts for accounting of financial and economic activities of organizations] (Prikaz MF RF ot 30.10.2000 g. no 94n) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29165/fd05066bbb0a451cf5dc95b2af35808cbef2509e/

2. Vse zakonodatel'stvo Uzbekistana [All legislation of Uzbekistan] / [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [https://nrm.uz/contentf?doc=30057_plan_schetov_buhgalterskogo_ucheta_f finansovo-hozyajstvennoj_deyatelnosti_hozyaystvuyushchih_subektov_\(prilojenie_n_1_k_nsbu_n_21\)_\(utverjden_prikazom_ministra_f finansov_09_09_2002_g_n_103_zaregistrirovannym_myu_23_10_2002_g_n_1181\)](https://nrm.uz/contentf?doc=30057_plan_schetov_buhgalterskogo_ucheta_f finansovo-hozyajstvennoj_deyatelnosti_hozyaystvuyushchih_subektov_(prilojenie_n_1_k_nsbu_n_21)_(utverjden_prikazom_ministra_f finansov_09_09_2002_g_n_103_zaregistrirovannym_myu_23_10_2002_g_n_1181))

3. Bolormaa B. Aktual'nye problemy primeneniya MSFO: Materialy nauchnoj konferencii "Standartizaciya buhgalterskogo ucheta i auditorskoj deyatel'nosti" [Actual problems of applying IFRS: Proceedings of the scientific conference "Standardization of accounting and auditing"]. Ulan-Bator: Izd-vo MonGU, 2011. pp. 32 - 40. — [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://wiseeconomist.ru/poleznoe/112647-reformirovanie-sistemy-bukhgalterskogo-ucheta-mongolii>

4. Dondog L. Istoriya buhgalterskogo ucheta (na mongol'skom yazyke) [History of accounting (in Mongolian)]. / L.Dondog. – Ulan-Bator: Izd-vo: Monhijn useg printing. – 2016. – 446 P.

5. Dusmuratov R.D. Reforma buhgalterskogo ucheta v Uzbekistane [accounting Reform in Uzbekistan] / R.D. Dusmuratov, B.YU. Mengikulov [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/reforma-buhgalterskogo-ucheta-v-uzbekistane-opyt-problemy-i-perspektivy>

6. Kruzhkova, I.I. Istoriya buhgalterskogo ucheta: kurs lekcij: uchebnoe posobie [History of accounting: a course of lectures: a textbook] / I.I. Kruzhkova. — Orel: OrelGAU, 2013. — 193 P. // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71468>. — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

7. Luvsan-Ish MONH-OCHIR. Reformirovanie sistemy buhgalterskogo ucheta v Mongolii Luvsan-Ish MONH-OCHIRA, Agvaandorzh ONORZHARGAL [Luvsan-ish MONH-OCHIR. Reforming the accounting system in Mongolia luvsan-ish MONKH-Ochira, Agvaandorzh ONORZHARGAL] // Mezhdunarodnyj buhgalterskij ucheta – 2020. – no 2. – pp. 492-506

8. Lupikova, E. V. Istoriya buhgalterskogo ucheta: ucheb. Posobie [History of accounting: textbook. manual] /E. V. Lupikova. - М.: КНОРУС, 2006. - 240 P.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

9. Sistema buhgalterskogo ucheta v Uzbekistane [Accounting system in Uzbekistan]
<https://rpp.nashaucheba.ru/docs/index-69102.html>

10. Sokolov, YA.V. Etapy razvitiya buhgalterskogo ucheta [Stages of development of accounting] / YA.V. Sokolov //Buhgalterskij uchet. - 2008. - no 1. – pp. 56 -59

Сведения об авторах

1. Болдсайхан Алтанзул – студент 3 курса Института экономики, управления и прикладной информатики Иркутского ГАУ (674668, Россия, Иркутская обл., Иркутский р-н, п. Молодежный, тел. 79294316997, e-mail: a.boldoo98@mail.ru)

2. Мамиров Мусурмон – студент 3 курса Института экономики, управления и прикладной информатики Иркутского ГАУ (674668, Россия, Иркутская обл., Иркутский р-н, п. Молодежный, тел. 89526161808)

3. Шарapieва Ирина Геннадьевна – старший преподаватель кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа ИрГАУ (674668, Россия, Иркутская обл., Иркутский р-н, п. Молодежный, тел. 89086600563, e-mail: irina-sharapieva@yandex.ru)

Information about authors

1. Boldsayhan Altanzul - 3rd year student at the Institute of Economics, Management and Applied Informatics, Irkutsk State Agrarian University (674668, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, Molodezhniy, tel. 79294316997, e-mail: a.boldoo98@mail.ru)

2. Mamirov Musurmon - 3rd year student at the Institute of Economics, Management and Applied Informatics, Irkutsk State Agrarian University (674668, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, p. Molodezhniy, tel. 89526161808)

3. Sharapieva Irina Gennadievna - Senior Lecturer, Department of Finance, Accounting and Analysis, Irkutsk State Agrarian University (674668, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, p. Molodezhniy, tel. 89086600563, e-mail: irina-sharapieva@yandex.ru)

УДК 336.722

**АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ ООО «АВАНГАРД»
КУЙТУНСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Большакова К.А., Кузнецова О.Н.,

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Материальные запасы являются предметом труда, которые обеспечивают вместе со средствами труда производственный процесс предприятия, в котором они используются однократно. Для непрерывности производства требуется, чтобы на предприятии постоянно находилось достаточное количество сырья и материалов. В связи с этим необходимость бесперебойного снабжения производства в условиях непрерывности спроса и дискретности поставок, обуславливает создание на предприятиях материальных запасов, то есть товарно-материальных ценностей. В статье

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

проведен анализ использования материально-производственных запасов на примере ООО «Авангард» Куйтунского района Иркутской области.

Ключевые слова: анализ, выручка, балансовая стоимость, материально-производственные запасы, оборот запасов, оборачиваемость.

ANALYSIS OF THE USE OF INVENTORIES
OOO "AVANGARD" KUYTUNSKIY DISTRICT IRKUTSK
REGION

Bolshakova K. A., Kuznetsova O. N.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

Inventories are the subject of labor that provide, together with the means of labor, the production process of the enterprise in which they are used once. For continuous production, it is necessary that the company always has a sufficient number of raw materials. In this regard, the need for uninterrupted supply of production in the conditions of continuous demand and discrete supplies, causes the creation of material reserves at enterprises, that is, inventory values. In the article the analysis of use of inventories of ООО "Avangard" Kuytunskiy district, Irkutsk region.

Keywords: analysis, revenue, book value, inventory, inventory turnover, turnover.

Главной целью хозяйственной деятельности каждого предприятия в современных условиях является повышение рентабельности и достижение стабильного финансового положения. Все это не может быть достигнуто без эффективного использования оборудования и производственных запасов, которые обеспечивают нормальное функционирование и развитие организации. Это особенно важно для организации, где запасы составляют значительную часть оборотного капитала [6]. Эффективное управление запасами может сократить время производства и весь рабочий цикл, уменьшить текущие затраты на хранение, высвободить финансовые ресурсы из текущего экономического оборота и реинвестировать их в другие активы [3]. Информация о движении материально-производственных запасов формируется в бухгалтерском (финансовом) учете на счетах 10 «Материалы», 43 «Готовая продукция», 11 «Животные на выращивании и откорме» [1].

Политика управления запасами является частью общей политики управления текущими активами организации, которая заключается в оптимизации размера и общей структуры запасов, минимизации затрат на их обслуживание и обеспечении эффективного контроля за движением их активов [8]. Объектом исследования выбрано предприятие ООО «Авангард» Куйтунского района Иркутской области, которое является достаточно эффективным сельскохозяйственным предприятием. Основной целью анализа запасов является выявление наиболее приемлемого уровня наличия

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

на предприятии резервов, необходимых для производства и реализации продукции, а также оценка эффективности их использования [4]. Поэтому рассмотрим структуру запасов предприятия ООО «Авангард», которая приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ структуры запасов ООО «Авангард» за период 2017-2019 гг.

Показатели	Сумма, тыс. руб.			Изменение, (+, -)		Удельный вес в оборотных активах, %		
	2017	2018	2019	тыс. руб.	%	2017	2018	2019
Оборотные активы, всего	45570	59794	64453	18883	41,44	100	100	100
в том числе: запасы	33515	40181	50517	17002	50,73	73,3	67,2	78,4
из них: сырье, материалы и др. аналогичные ценности	7771	8499	10807	3036	39,07	17,1	14,2	16,8
животные на выращивании и откорме	12955	14516	13837	882	6,8	28,4	24,3	21,5
затраты в незавершенном производстве	8929	11315	12365	3436	38,5	19,6	18,9	19,2
готовая продукция и товары для перепродажи	3643	5638	13312	9669	265,4	8	9,4	20,7
расходы будущих периодов	217	213	196	-21	-9,68	0,5	0,36	0,3

Как видно из таблицы 1, стоимость материально-производственных запасов за анализируемый период увеличилась на 50,73%. Основное увеличение стоимости запасов произошло по готовой продукции и товарам для перепродажи, объем которых увеличился в 2,6 раза.

Кроме того, произошло увеличение сырья, животных на выращивании и откорме, затрат на текущую работу на 39,07%, 6,8% и 38,5%. Анализ структурной динамики показывает, что наибольшую долю в составе запасов 2019 года занимают животные на выращивании и откорме. Но в то же время их доля за анализируемый период снизилась на 6,9%. Одновременно доля готовой продукции и товаров для перепродажи выросла на 12,7%.

Для оценки структуры запасов на складе используется коэффициент накопления, который должен быть меньше 1. На анализируемом предприятии коэффициент накопления составил в 2017 г. – 4,64, в 2018 г. – 3,56, в 2019 г. – 1,76. Расчеты показывают, что коэффициент накопления уменьшается. Тем не менее, он выше рекомендуемого значения. Это свидетельствует о неблагоприятной структуре материально-

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

производственных запасов организации, наличии излишков и ненужных запасов, неоправданном росте остатков незавершенного производства. Динамика запасов предприятия ООО «Авангард» отражена на рис 1.

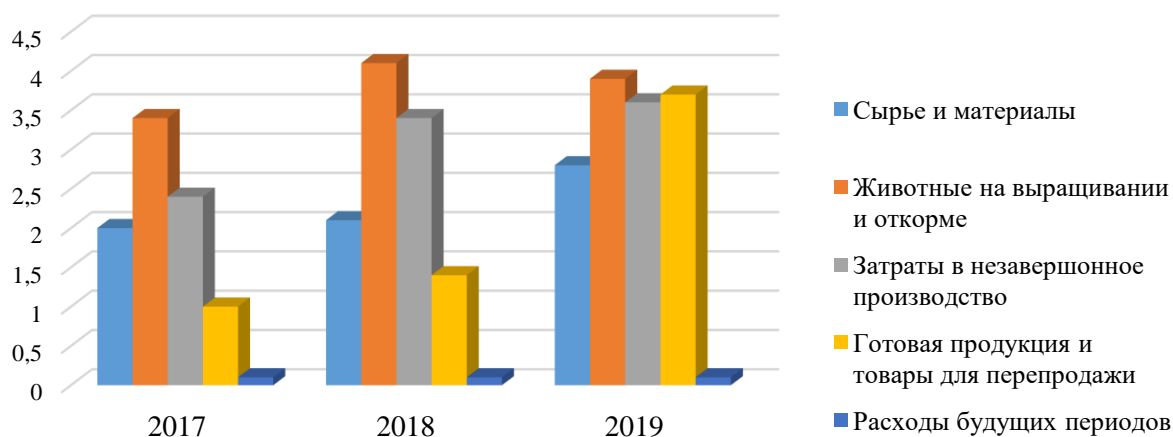


Рисунок 1 - Динамика запасов предприятия ООО «Авангард» за период 2017-2019 гг.

Рост материально-производственных запасов является положительным, если происходит увеличение объема производства. Превышение темпов роста продаж продукции по сравнению с темпами роста запасов приводит к ускорению оборачиваемости оборотных средств, к их освобождению из экономического оборота [9]. Следовательно, в таблице 2 анализируется эффективность использования основных групп запасов, их объем в целом, который характеризуется показателями оборачиваемости и консолидации [2].

Таблица 2 – Показатели эффективности использования запасов в ООО «Авангард» за период 2017-2019 гг.

Показатели	2017	2018	2019	Изменения
Выручка от продажи товаров, тыс. руб	73359	106137	123919	17782
Среднегодовая стоимость МПЗ, тыс. руб	33917	36848	45349	8501
Период оборота МПЗ, дни	166,4	125,0	131,7	6,7
Коэффициент оборачиваемости	2,16	2,9	2,7	0,2
Коэффициент закрепления	0,46	0,34	0,37	0,03

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Данные в таблице 2 характеризуют замедление оборачиваемости запасов. Срок хранения товаров на складе увеличился на 6,7 дня и составил 131,7 дня в 2019 году. Это указывает на накопление запасов, которое привело к дополнительному привлечению средств в обращении в размере 2306,3 тыс. руб. Таким образом, рассмотренные направления движения структурных элементов запасов свидетельствуют об их оптимизации для осуществления нормального хода производства и реализации продукции [5].

Необходимо наладить эффективное управление материально-производственными запасами, чтобы избежать замораживания значительной части капитала в запасах на длительный период и замедления его оборота [10]. Так же необходимо упорядочить величину затрат на хранение и порчу сырья, так как они влияют на конечные результаты работы организации.

Основными направлениями улучшения использования материально-производственных запасов являются:

1. Оптимизация запасов за счет сокращения избыточных запасов сырья, инструментов; улучшения организации функционирования склада; установления более коротких интервалов доставки; снижения расхода материалов на единицу продукции.

2. Сокращение длительности производственного цикла продукции за счет внедрения нового оборудования и технологий, повышение производительности труда, увеличение изменчивости производства.

3. Эффективное использование материально-производственных запасов и снижение материалоемкости продукции на основе экономически рационального выбора материальных ресурсов и повышения коэффициента их использования; комплексное использование сырья и отходов [7].

4. Ускорение ротации материальных ресурсов за счет сокращения длины производственного цикла; рациональной организации работ по материально-техническому обеспечению; сокращения срока хранения; своевременное осуществление отгрузки продукции и оформления документов; оптимизации ценообразования, применения эффективной системы экономических стимулов, сокращения сроков выполнения работ на всех этапах движения запасов. Это позволит улучшить использование запасов на предприятии ООО «Авангард» и будет способствовать созданию резервов для повышения эффективности использования, как запасов, так и оборотных средств в целом.

Список литературы

1. *Астахов, В.П.* Бухгалтерский (финансовый) учет [Текст]: учебное пособие. – 12-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016 – 955 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

2. Бобкова, Н.В. Особенности анализа эффективности использования материально-производственных запасов сельскохозяйственного предприятия [Текст]/ Н.В. Бобкова// Теоретические и практические аспекты научных исследований: матер. междунаrodn. научн.-практ. конф. - 2019. - С. 233-237.
3. Власов, С.В. Оценка разработанности научных исследований в области учета, анализа и аудита производственных запасов [Текст] / С.В. Власов // Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского. – 2019. - №1. –С. 53-57
4. Долгова Ю.В. Материально-производственные запасы (МПЗ): учет и оценка [Текст] / Ю.В. Долгова // Молодой ученый. — 2017. — №1. — С. 159-161.
5. Зайченко С.В. Бухгалтерский учет материалов [Текст] / С.В. Зайченко // Вестник ВГУИТ. - 2016. - №1 (30). – С. 85-87
6. Карпунина, Е.В. Методики анализа материально-производственных запасов в коммерческих организациях [Текст]/ Е.В. Карпунина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2016. – №1. – С.249-253
7. Касьянова, Г.Ю. Материалы, готовая продукция, товары: бухгалтерский и налоговый учет [Текст] / Г.Ю. Касьянова. - М.: АБАК, 2016. - 512 с.
8. Кравцова, Е.В. Внутренний контроль в организации: сущность и необходимость [Текст] / Е.В.Кравцова // Сибирская финансовая школа – Учет и внутренний контроль. – 2016. №2 (115). – С.140-143.
9. Никитина, О.В. Роль анализа материально-производственных запасов в организации [Текст] / О.В. Никитина // Методы науки. – 2017. № 4. – С. 19-20.
10. Сурков, И. М. Экономический анализ деятельности сельскохозяйственных организаций [Электронный ресурс] : [учебник] / И. М. Сурков. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система

References

1. Astakhov, V.P. Bukhgalterskiy (finansovyy) uchet [Accounting (financial) accounting]. M.: Urait, 2016, 955 p.
2. Bobkova, N.V. Osobennosti analiza effektivnosti ispol'zovaniya material'no-proizvodstvennykh zapasov sel'skokhozyaystvennogo predpriyatiya [Features of the analysis of the effectiveness of the use of inventories of agricultural enterprises]. Teoreticheskiye i prakticheskiye aspekty nauchnykh issledovaniy: mater. mezhdunarodn. nauchn.-prakt. konf., 2019, pp. 233-237.
3. Vlasov, S.V. Otsenka razrabotannosti nauchnykh issledovaniy v oblasti ucheta, analiza i audita proizvodstvennykh zapasov [Assessment of the development of scientific research in the field of accounting, analysis and audit of production stocks]. Crimean Federal University. V. I. Vernadsky, 2019, no. 1, pp. 53-57.
4. Dolgova Yu. V. Material'no-proizvodstvennyye zapasy (MPZ) : uchet i otsenka [Material and production stocks (MPZ)]. Young scientist, 2017, no. 1, pp. 159-161.
5. Zaychenko S.V. Bukhgalterskiy uchet materialov [Accounting of materialst]. Vestnik VGUIT, 2016, no. 1 (30), pp. 85-87.
6. Karpunina, Ye.V. Metodiki analiza material'no-proizvodstvennykh zapasov v kommercheskikh organizatsiyakh [Methods of analysis of inventories in commercial organizations]. Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i yestestvennykh nauk, 2016, no.1, pp. 249-253.
7. Kas'yanova, G.Yu. Materialy, gotovaya produktsiya, tovary: bukhgalterskiy i nalogovyy uchet [Materials, finished products, goods: accounting and tax accounting]. Moscow: Abak, 2016, 512 p.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

8. Kravtsova, E.V. Vnutrenniy kontrol' v organizatsii: sushchnost' i neobkhodimost' [Internal control in the organization: the essence and necessity]. Siberian financial school- Accounting and internal control, 2016, no. 2 (115), pp. 140-143.

9. Nikitina, O.V Rol' analiza material'no-proizvodstvennykh zapasov v organizatsii [The role of inventory analysis in the organization]. Metody nauki, 2017, no. 4, pp. 19-20.

10. Surkov, I. M. Ekonomicheskiy analiz deyatelnosti sel'skokhozyaystvennykh organizatsiy [Economic analysis of the activities of agricultural organizations] [Elektronnyy resurs]. Elektron. tekstovyye dan., Lan' : elektronno-bibliotchnaya sistema.

Сведения об авторах

Большакова Кира Александровна – студентка 4 курса, направления: 38.03.01 «Экономика», Института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89248285952, e-mail: carpe_diem_y.t@rambler.ru).

Кузнецова Ольга Николаевна - кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа Института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89041111346, e-mail: olischna1413@mail.ru).

Information about authors

Bolshakova Kira Alexandrovna - 4th year student, areas: 38.03.01 Economics, Institute of Economics, Management and Applied Informatics, Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, settlement of Youth, tel. 89248285952, e-mail: carpe_diem_y.t@rambler.ru).

Kuznetsova Olga Nikolaevna - PhD in Economics, Associate Professor, Department of Finance, Accounting and Analysis, Institute of Economics, Management and Applied Informatics, Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, settlement of Youth, tel. 89041111346, e-mail: olischna1413@mail.ru).

УДК 004.9:631.11

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ УГОДЬЯМ» ДЛЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СХТП»**

Валисевич Л.А., Асалханов П.Г.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье описано проектирование приложения “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям” для информационной системы (ИС) “Личный кабинет СХТП”, которое предназначено для информационной поддержки сельхозтоваропроизводителей Иркутской области при предоставлении услуг по оказанию господдержки. Проектируемое приложение расширит возможности системы “Личный

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

кабинет СХТП” по отображению статистической и отчетной информации по сельхозугодьям хозяйств Иркутской области. Приложение позволяет рассчитывать и выводить статистические данные по площадям и урожайности сельскохозяйственных культур, используя сведения из базы данных ИС “Личный кабинет СХТП”; формировать сводные отчеты по сельскохозяйственным угодьям, строить различные диаграммы и осуществлять экспорт полученных данных в разные форматы. Использование такого приложения позволит специалистам министерства сельского хозяйства Иркутской области, а также главам районов региона проводить сравнительный анализ площадей сельхозугодий, урожайности сельскохозяйственных культур и структуры посевов в регионе в целом, а также в разрезе районов и хозяйств.

Ключевые слова: приложение, сводный отчет, сельскохозяйственные угодья, “Личный кабинет СХТП”.

DESIGNING THE APPLICATION "SUMMARY REPORT ON AGRICULTURAL AREAS" FOR THE INFORMATION SYSTEM "PERSONAL ACCOUNT AP"

Valisevich L.A., Asalkhanov P.G.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article describes the design of the application “Consolidated report on agricultural land” for the IS “Personal Area of Agricultural Producers”, which is designed to provide information support to agricultural producers of the Irkutsk region in the provision of state support services. The designed application will expand the capabilities of the “Personal Area of Agricultural Producers” system for displaying statistical and reporting information on farmland of the Irkutsk region farms. The application will allow you to calculate and display statistical data on the area and yield of agricultural crops, using information from the database of the IS “Personal Area of Agricultural Producers”; generate consolidated reports on agricultural land, build various diagrams and export the received data in different formats. Using this application will allow specialists of the Ministry of Agriculture of the Irkutsk Region, as well as heads of regions of the region to conduct a comparative analysis of farmland areas, crop yields and crop patterns in the region as a whole, as well as in the context of districts and farms.

Keywords: application, consolidated report, agricultural land, “Personal area of agricultural producers”.

В Российской Федерации осуществляется цифровизация процессов деятельности различных сфер жизни общества, в том числе и сельскохозяйственного производства [3, 4, 5]. Одной из актуальных проблем цифровизации аграрного сектора является повышение качества процесса доведения средств по государственной поддержке до сельскохозяйственного товаропроизводителя (СХТП) региона, и последующий контроль над результатами эффективности производства [6, 8, 10].

По заказу министерства сельского хозяйства Иркутской области компанией АО “Ростелеком” совместно с ООО “Информационные системы и сервисы” в конце 2018 года была разработана и в настоящее время успешно внедрена автоматизированная система “Личный кабинет СХТП”,

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

предназначенная для информационной поддержки сельхозтоваропроизводителей Иркутской области, при предоставлении государственных услуг по оказанию государственной поддержки [9].

Для расширения возможностей формирования статистических отчетов по сельскохозяйственным угодьям целесообразным является создание специализированного приложения для “Личного кабинета СХТП”.

Целью данной работы является проектирование приложения “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям”.

В соответствии с целью были выделены следующие задачи:

- обзор информационной системы (ИС) “Личный кабинет СХТП”;
- изучение основных возможностей подсистемы “Земельный паспорт”;
- формирование главных требований к проектируемому приложению “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям” для ИС и выбор инструментария для его разработки;
- создание макета пользовательского интерфейса и описание его работы [7].

Информационная система “Личный кабинет СХТП” предназначена для автоматизации процессов формирования реестра сельхозтоваропроизводителей Иркутской области и подачи ими заявлений в министерство в электронной форме на получение государственной поддержки.

Система разработана и функционирует с использованием свободного программного обеспечения: cms-платформы Liferay Portal 6.2; web-инструментов JSP (JavaServer Pages), JQuery, AUI, CSS; языка программирования Java версии 1.7; сервера приложений Apache tomcat 7; СУБД Postgres SQL; для конвертации документов в формат PDF используется OpenOffice или LibreOffice.

Пользователями данной системы являются все сельскохозяйственные товаропроизводители Иркутской области.

В “Личном кабинете СХТП” имеются следующие разделы: “Главная”, “Часто задаваемые вопросы”, “Новости МСХ”, “Новости для МО”, “Соглашения”, “Отчетность”, “Заявки”, “Кредиты”, “Районная отчетность”, “Аналитика”, “Обмен сообщениями”, “Реестр СХП”, “Пользователи”, “Межведомственные запросы”, “Шаблоны”, “Земельный паспорт”, “Разрешения” и “Гранты”.

Данная система выполняет такие базовые функции: хранение реквизитов организации и данные для господдержки; авторизация через единую систему идентификации и аутентификации (ЕСИА) или внутреннюю авторизацию; заполнение и загрузка отчетных форм любой периодичности; формирование заявки на господдержку; автоматический расчет сумм поддержки согласно регламентирующим документам; мониторинг шагов

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

согласования заявки на господдержку; ведение журнала истории изменения объектов, фиксирование порядка поступления; автоматическая рассылка уведомлений о событиях на электронную почту; подписание сдаваемых отчетов и заявлений электронной подписью (ЭП); генерация комплекта печатных форм документов.

Одним из основных модулей ИС является “Земельный паспорт”, который предназначен для автоматизации процесса сбора информации по сельскохозяйственным полям для передачи в единый федеральный информационный систему о землях сельскохозяйственного назначения и землях, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий (ЕФИС ЗСН) [1, 2, 9].

Интерфейс этого модуля показан на рисунке 1.

Модуль “Земельный паспорт” ИС “Личный кабинет СХТП” выполняет следующие задачи: формирование земельных паспортов; получение данных об используемых и неиспользуемых землях; визуальное сопоставление данных РосРеестра, Агрохимслужбы, а также данных от СХТП.

Все основные функции для СХТП связанные с учетом сельхозугодий этот модуль выполняет. Однако специалистам министерства сельского хозяйства для проведения сравнительного анализа площадей и урожайности в разрезе районов и хозяйств дополнительно требуется специализированный инструмент удобного представления статистики и формирования сводной отчетности по сельскохозяйственным угодьям.

The screenshot shows the 'Личный кабинет СХТП' interface. The main content area is titled 'Земельный паспорт'. Below the title, there are filters for 'Сельскохозяйственные поля' and 'Земельные участки'. A search bar is present with fields for 'Номер контура п.', 'Все районы', 'Название землепользователя', 'ИНН землепользователя', 'Год заполнения', 'От', 'До', 'Вид с/х угодий', and 'С/х культура'. There are also buttons for 'Экспорт данных о полях', 'Создать поле', and 'Показать неувержденные поля'. Below the search bar, there are pagination controls: 'Страница 1 из 744', '20 items per Page', and 'Показываются результаты: 1 - 20 из 14 878'. The main table displays the following data:

Номер контура по данным региона	Название района	Название землепользователя	ИНН землепользователя	Год заполнения	Площадь контура, га	Вид с/х угодий	Планируемая к посеву с/х культура	Фактическая с/х культура	У	Действия
25605-44	Аларский район	"Ушанеск"	8501006142	2020	117.34	Пашня	Пар черыый	Нет данных	X	Действия
25605-34	Аларский район	"Страна Советов"	8501002820	2020	80.89	Пашня	Пар черыый	Нет данных	X	Действия
25605-75	Аларский район	Урбанов Павел Петрович	850100048814	2020	78.08	Пашня	Пар черыый	Нет данных	X	Действия
25703-5	Аларский район	ЗАО "Саватеевское"	3801505859	2020	138.11	Пашня	Пшеница яровая	Нет данных	X	Действия
25605-93	Аларский район	Индивидуальный предприниматель Глава крестьянского фермерского хозяйства Хоботова Юлия Васильевна	850100036357	2020	108.84	Пашня	Пар черыый	Нет данных	X	Действия
25605-6	Аларский район	Сельскохозяйственный производственный кооператив "Маяк"	8501006854	2020	36.45	Пашня	Пар черыый	Нет данных	X	Действия
25605-8	Аларский район	ИП Глава КФХ Тумурбаев Анатолий Романович	850101588976	2020	51.93	Пашня	Пар черыый	Нет данных	X	Действия

Рисунок 1 – Страница раздела “Земельный паспорт” ИС “Личный кабинет СХТП”

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

В связи с этим целесообразным является создание приложения “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям”, которое позволит выполнить недостающие описанные выше функции. Данная система предназначена для министерства сельского хозяйства и глав районов Иркутской области.

К основным требованиям, предъявляемым к проектируемому приложению, можно отнести: вывод статистики по площадям и урожайности по региону, районам и хозяйствам; отображение структуры посевов и типов сельхозугодий разных уровней, построение диаграмм для наглядного отображения таких структур; формирование сводных отчетов по сельскохозяйственным угодьям, и экспорт их в таблицы Microsoft Excel и документы Microsoft Word.

В качестве основного инструментария разработки данного приложения была выбрана среда программирования Visual Basic for Applications.

На рисунке 2 показан макет главного окна проектируемого приложения “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям”.

Категория	По хозяйству	По району
Урожайность (ц/га)	25	15
Площадь (га)	10000 (10%)	100000 (100%)
Валовый сбор (га)	1500 (10%)	15000 (100%)

Рисунок 2 – Макет окна проектируемого приложения “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям”

Приложение “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям” будет содержать 4 вкладки: “Сводная таблица”, “Статистика по хозяйствам”, “Статистика по районам”, “Статистика по области”.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

В первой вкладке можно будет получить сводную таблицу по площади урожайности, валовому сбору, количеству хозяйств и количеству полей для каждого района региона.

Вкладка «Статистика по хозяйствам» будет отображать статистические данные по урожайности, площади и валовому сбору для выбранного хозяйства. В ней имеются два выпадающих поля со списком и три фрейма. Первое поле с выпадающим списком позволяет выбрать район региона, а второе поле хозяйство района, который был выбран в первом поле. Первый и второй фреймы содержит текстовые поля с общей площадью сельхозугодий и валовому сбору соответственно по выбранному хозяйству. В третьем фрейме будут сведения о средней, максимальной и минимальной урожайности по полям.

В третьей вкладке будет содержаться статистические данные по урожайности, площади и валовому сбору по выбранному району региона. Элементы этой вкладке аналогичны элементам вкладки «Статистика по хозяйствам», за исключением возможности выбора хозяйства.

Во вкладке «Статистика по области» (рис. 3) будут находиться итоговые сведения по всему региону, которые можно будет отображать в виде структурированных таблиц, либо круговых диаграмм или гистограмм по выбору.

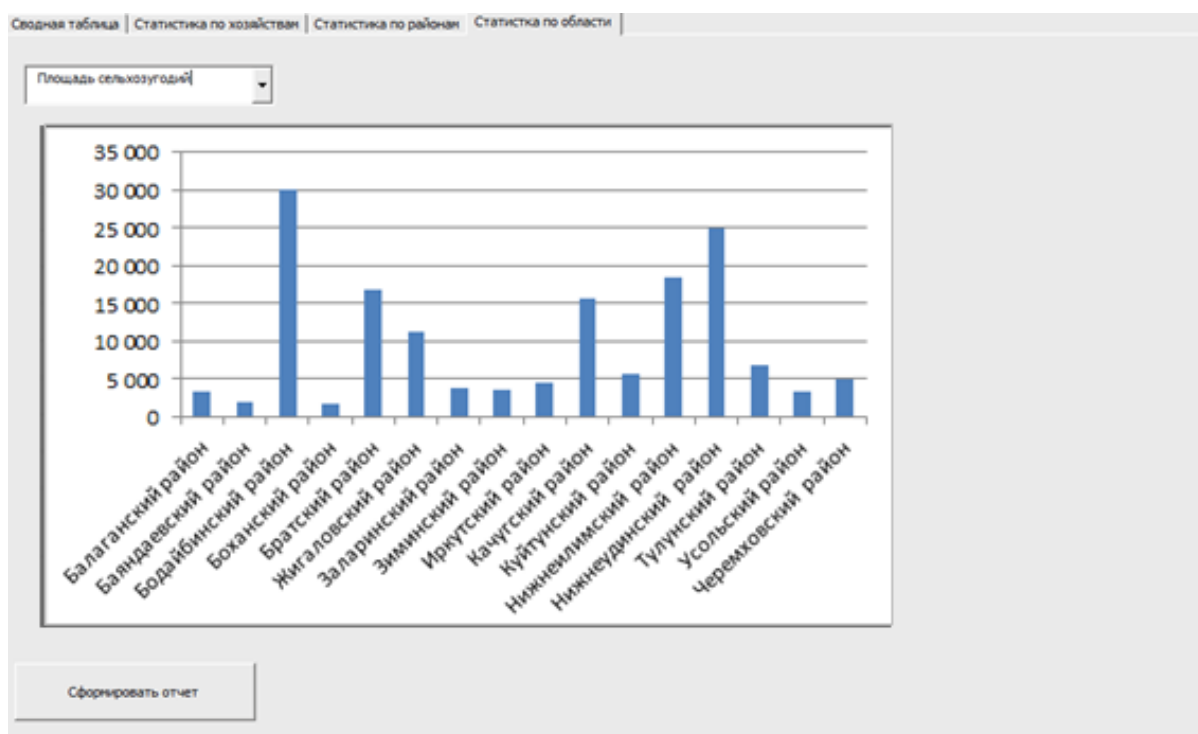


Рисунок 3 – Вкладка «Статистика по области»

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Дополнительно в каждой из вкладок содержатся кнопки для формирования отчета по приведенным данным, а также его печати и экспорта в разные форматы: Microsoft Excel, Microsoft Word, pdf - файл.

Данные для расчета статистики можно будет передавать приложению двумя разными способами: с помощью запросов непосредственно из базы данных информационной системы “Личный кабинет СХТП” или из файла таблицы Microsoft Excel автоматически генерируемой системой в разделе “Земельный паспорт”.

Таким образом, осуществлен обзор информационной системы “Личный кабинет СХТП”. Изучены основные возможности подсистемы “Земельный паспорт”. Сформированы главные требования к проектируемому приложению “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям” для ИС “Личный кабинет СХТП” и осуществлен выбор инструментария для его разработки. Создан макет пользовательского интерфейса, а также приведено описание его работы.

Использование приложение “Сводный отчет по сельскохозяйственным угодьям” для системы “Личный кабинет СХТП” позволит специалистам министерства сельского хозяйства Иркутской области, а также главам районов региона проводить сравнительный анализ площадей сельхозугодий, урожайности сельскохозяйственных культур и структуры посевов в разрезе районов и хозяйств.

Список литературы

1. Федеральный закон от 18 июня 2001 года № 78-ФЗ “О землеустройстве”.
2. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”.
3. *Асалханов П.Г.* Структура программно-аппаратной платформы и определение типовых ИТ-технологий в отраслях растениеводства и животноводства Иркутской области / *П.Г. Асалханов, Н.В. Бендик* // Цифровые технологии и системы в сельском хозяйстве: Материалы международной научно-практической конференции (Иркутск, 8-10 октября 2019 г). – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2019. – С. 3-10.
4. *Асалханов П.Г.* Цифровая трансформация сельского хозяйства по созданию облачной многофункциональной платформы “Умный фермер 4.0” / *П.Г. Асалханов, Н.В. Бендик, Я.М. Иванько, А.И. Лобыцин* // Актуальные вопросы аграрной науки. – 2019. - № 31. - С. 39-47.
5. *Бендик Н.В.* Разработка модуля взаимодействия сельскохозяйственных товаропроизводителей с экспертами для платформы “Умный фермер 4.0” / *Н.В. Бендик, А.В. Савченко* // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии Материалы VIII международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 197-203.
6. Ведомственный проект “Цифровое сельское хозяйство”: официальное издание / *А.В. Гордеев, Д.Н. Патрушев.* – М.: ФГБНУ “Росинформагротех”, 2019. – 48 с.
7. ГОСТ Р 53622-2009 “Информационные технологии. Информационно-вычислительная система. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов”

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

8. Огневцев С.Б. Концепция цифровой платформы агропромышленного комплекса / С.Б. Огневцев // Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе. - 2018. - № 2. - С. 16-22.

9. Официальный портал министерства сельского хозяйства Иркутской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://irkobl.ru/sites/agroline/>

10. Программа “Цифровая экономика Российской Федерации”, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

References

1. Federal'nyy zakon ot 18 iyunya 2001 goda № 78-FZ “O zemleustroytve”. [Federal Law of June 18, 2001 No. 78-ФЗ “On Land Management”].

2. Federal'nyy zakon ot 27 iyulya 2006 goda № 149-FZ “Ob informatsii, informatsionnykh tekhnologiyakh i o zashchite informatsii”. [Federal Law of July 27, 2006 No. 149-ФЗ “On Information, Information Technologies and the Protection of Information”].

3. Asalkhanov P.G., Bendik N.V. Struktura programmno-apparatnoy platformy i opredeleniye tipovykh IT-tekhnologiy v otraslyakh rasteniyevodstva i zhivotnovodstva Irkutskoy oblasti [The structure of the software and hardware platform and the definition of typical IT technologies in the crop and livestock sectors of the Irkutsk region]. Irkutsk, 2019, pp. 3-10.

4. Asalkhanov P.G. et all. Tsifrovaya transformatsiya sel'skogo khozyaystva po sozdaniyu oblachnoy mnogofunktsional'noy platformy “Umnyy fermer 4.0” [Digital transformation of agriculture to create a cloud-based multi-functional platform “Smart Farmer 4.0”]. Aktual'ny'e voprosy` agrarnoy nauki. 2018, no. 31, pp. 39-47

5. Bendik N.V., Savchenko A.V. Razrabotka modulya vzaimodeystviya sel'skokhozyaystvennykh tovaroproizvoditeley s ekspertami dlya platformy “Umnyy fermer 4.0” [Development of a module for the interaction of agricultural producers with experts for the platform “Smart Farmer 4.0”]. Irkutsk, 2019, pp. 197-203.

6. Vedomstvennyy proyekt “Tsifrovoye sel'skoye khozyaystvo”: ofitsial'noye izdaniye [Departmental project “Digital Agriculture”: official publication]. Moscow, 2019, 48 p.

7. GOST R 53622-2009 “Informatsionnyye tekhnologii. Informatsionno-vychislitel'naya sistema. Stadii i etapy zhiznennogo tsikla, vidy i komplektnost' dokumentov” [GOST R 53622-2009 “Information technology. Information Computer System. Stages and stages of the life cycle, types and completeness of documents”].

8. Ognivtsev S.B. Kontseptsiya tsifrovoy platformy agropromyshlennogo kompleksa [The concept of the digital platform of the agro-industrial complex]. International Agricultural Journal: Scientific and Production Journal on the Achievement of World Science and Practice in the Agro-Industrial Complex, 2018, no. 2, pp. 16-22.

9. Ofitsial'nyy portal ministerstva sel'skogo khozyaystva Irkutskoy oblasti. [The official portal of the Ministry of Agriculture of the Irkutsk Region]. [Electronic resource]. Access mode: <http://irkobl.ru/sites/agroline/>

10. Programma “Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii”, utverzhdena rasporyazheniyem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 28 iyulya 2017 g. № 1632-r. [The program “Digital Economy of the Russian Federation”, approved by order of the Government of the Russian Federation of July 28], 2017 No. 1632-p.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Сведения об авторах

Валисевич Людмила Александровна - студентка 4 курса направления 09.03.03 Прикладная информатика. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский р-он, пос. Молодежный, тел. 89025482993, e-mail: lyudmila.998@list.ru).

Асалханов Петр Георгиевич – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский р-он, пос. Молодежный, тел. 89500621107, e-mail: asalkhanov@mail.ru).

Information about authors

Valisevich Lyudmila A. - Student of 4 courses of the direction 09.03.03 - Applied Information Science. Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89025482993, e-mail: lyudmila.998@list.ru).

Asalkhanov Peter G. - Candidate of Technical Sciences, Ass. Prof. of Department of Informatics and Mathematical Modeling. Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89500621107, e-mail: asalkhanov@mail.ru).

УДК 657.622

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ
СРЕДСТВ В СХПК «УСОЛЬСКИЙ СВИНОКОМПЛЕКС»**

Васильева А. В., Тяпкина М. Ф.

*Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия*

Для осуществления производственной деятельности каждому хозяйствующему субъекту необходимо наличие оборотных средств, которые обеспечивают бесперебойный процесс производства и реализации продукции, работ, услуг. Наличие у предприятия достаточных оборотных средств, является необходимой предпосылкой для его нормального функционирования в условиях рыночной экономики. Предприятие в случае эффективного управления своими и чужими оборотными средствами может добиться рационального экономического положения, сбалансированного по ликвидности и доходности. В данной статье были предложены меры для дальнейшего улучшения состояния предприятия, выявлен экономический эффект от изменения оборачиваемости оборотных активов. Определены показатели, характеризующие рентабельность и ликвидность на предприятии. Кроме того, проведен анализ источников формирования оборотных активов.

Ключевые слова: эффективность использования оборотных средств, рентабельность оборотных активов, оценка ликвидности, материально-производственные запасы, эффективность оборачиваемости запасов.

**EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF WORKING CAPITAL
USE IN THE USOLSKY PIG COMPLEX»**

Vasilyeva A.V., Tyapkina M. F.

*Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia*

For the implementation of economic activity, each economic entity needs the availability of working capital, which ensure an uninterrupted process of production and sale of products, works, services. The presence of sufficient working capital at the enterprise is a necessary prerequisite for its normal functioning in a market economy. The enterprise in case of effective management of the and others ' circulating assets can achieve the rational economic situation balanced on liquidity and profitability. In this article, measures were proposed to further improve the state of the enterprise, the economic effect of changes in the turnover of current assets was revealed. The indicators characterizing profitability and liquidity at the enterprise are defined. Also, the analysis of sources of formation of current assets is carried out.

Keywords: efficiency of working capital use, profitability of current assets, liquidity assessment, inventories, efficiency of inventory turnover.

Оборотные средства являются одной из составных частей имущества предприятия. Состояние и эффективность их использования – одно из главных условий успешной деятельности предприятия. Развитие рыночных отношений определяет новые условия их организации. Высокая инфляция, неплатежи и другие кризисные явления вынуждают предприятия изменять свою политику по отношению к оборотным средствам, искать новые источники пополнения, изучать проблему эффективности их использования.

Сельскохозяйственный производственный кооператив «Усольский свинокомплекс» – крупнейшее в Восточной Сибири предприятие по производству свинины. Предприятие специализируется по выращиванию, убою, переработке и реализации свинины в Иркутской области. Основным видом деятельности является разведение свиней. Имеется разветвленная сеть оптово-розничной торговли.

Одним из важнейших разделов анализа хозяйственной деятельности предприятия, является анализ эффективности использования оборотных активов, так как он отражает представление информации об имущественном и финансовом положении предприятия [1, с.320].

Анализ эффективности использования оборотных активов предприятия представляет собой:

- оценку оснащенности предприятия оборотными активами;
- анализ источников финансирования оборотных активов;
- расчет показателей, характеризующих эффективность использования оборотных активов [5, с.372].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Анализ состава и структуры оборотных активов СХПК «Усольский свинокомплекс» за 2014-2018 гг. (табл. 1) показал, что наибольший удельный вес в 2018 г. занимают запасы – 73,8%, они увеличились в 2 раза за счет сырья, материалов и других аналогичных ценностей, животных на выращивании и откорме, готовой продукции и товаров для перепродажи. А наименьший удельный вес приходится на денежные средства – 1,7% и прочие оборотные активы – 0,1%. В 2018 г. большой удельный вес приходится и на финансовые вложения – 21,1%. В целом на предприятии отмечено увеличение всех статей оборотных активов, кроме денежных средств и дебиторской задолженности. Денежные средства сократились в отчетном году по сравнению с базисным на 18% или на 17 млн руб., а также сократилась дебиторская задолженность на 18% или на 32 млн руб.

Таблица 1 – Состав и структура оборотных активов СХПК «Усольский свинокомплекс» за 2014-2018 гг.

Размещение имущества	2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2018 г. в % к 2014 г.
	млн. руб.	Уд. вес, %	млн. руб.	Уд. вес, %	млн. руб.	Уд. вес, %	млн. руб.	Уд. вес, %	млн. руб.	Уд. вес, %	
Оборотные активы, всего	2761	100	3668	100	4020	100	4594	100	4513	100	163,5
Запасы	1634	59,2	2564	69,9	2905	72,3	3388	73,7	3331	73,8	203,8
Дебиторская задолженность	182	6,6	167	4,6	87	2,2	137	3,0	150	3,3	82,4
Финансовые вложения	850	30,8	700	19,1	950	23,6	950	20,7	950	21,1	111,7
Денежные средства	93	3,4	236	6,4	77	1,9	118	2,6	76	1,7	81,9
Прочие оборотные активы	499	0,01	83	0	51	0	0	0	5635	0,1	1129,2

Существенное влияние на уровень эффективности использования оборотных активов оказывают источники формирования оборотных средств и их размер. Нехватка оборотных активов тормозит производственный процесс, замедляет скорость хозяйственного оборота активов предприятия [3, с. 83].

Для оценки текущей платежеспособности используются относительные коэффициенты ликвидности, посредством которых определяется степень и качество покрытия краткосрочных долговых обязательств ликвидными активами. Иначе говоря, предприятие считается ликвидным, когда оно в состоянии выполнить свои краткосрочные

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

обязательства, реализуя текущие активы [4, с.40]. Коэффициенты, характеризующие платежеспособность и ликвидность предприятия, приведены в таблице 2 за 2016 - 2018 годы.

Проведя анализ ликвидности за 2016-2018 год в СХПК «Усольский свинокомплекс», выявлено, что коэффициент абсолютной ликвидности увеличился на 0,78 и составил в отчетном году 3,95, что больше норматива (0,2). Он показывает, что текущие обязательства могут быть полностью погашены средствами, имеющими абсолютную ликвидность (деньги, финансовые вложения). Соответственно, краткосрочная задолженность должна быть погашена в течение 1 дня. Коэффициент быстрой ликвидности в отчетном году увеличился на 1,21 по сравнению с базисным и составил 4,55. Он показывает, что краткосрочные обязательства предприятия могут быть полностью погашены за счет средств предприятия на различных счетах, в краткосрочных ценных бумагах, а также поступлений по расчетам (дебиторская задолженность). В отчетном году данный коэффициент больше норматива (0,7). Коэффициент текущей ликвидности, также увеличился в 2018 году и составил 17,35, что больше норматива (2). Он показывает, что предприятие полностью может ликвидировать все свои краткосрочные обязательства, а также иметь запас оборотных средств для продолжения текущей деятельности.

Таблица 2 – Показатели ликвидности СХПК «Усольский свинокомплекс» за 2016-2018 годы

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Изменения (+,-)
Коэффициент абсолютной ликвидности	3,17	3,58	3,95	0,78
Коэффициент срочной (быстрой) ликвидности	3,34	4,04	4,55	1,21
Коэффициент текущей ликвидности	12,93	15,42	17,35	4,42

Взяв за основу таблицу 2, в которой отражены показатели ликвидности выявлено, что предприятие в состоянии выполнить свои краткосрочные обязательства, и текущие обязательства могут быть немедленно полностью погашены.

Для расчета показателей, характеризующие рентабельность, были применены следующие формулы:

$$P_1 = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средние оборотные активы}} \quad (1);$$

$$P_2 = \frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Средние оборотные активы}} \quad (2);$$

$$P_3 = \frac{\text{Бухгалтерская прибыль}}{\text{Средние оборотные активы}} \quad (3);$$

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Из данных значений рентабельности оборотных активов, можно сделать вывод о снижении эффективности использования оборотных активов СХПК «Усольский свинокомплекс» (табл. 3), так как все показатели рентабельности оборотных средств снижаются в отчетном году по сравнению с базисным годом. А именно рентабельность оборотных активов в производственной деятельности снизилась на 0,01 процентных пункта, общая рентабельность оборотных активов снизилась на 0,01 процентных пункта, рентабельность оборотного капитала снизилась на 0,01. Это обуславливается тем, что темпы роста величины оборотных активов опережают темпы роста прибыли.

Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой экономических показателей, прежде всего оборачиваемостью оборотных средств.

Таблица 3 – Показатели, характеризующие рентабельность в СХПК «Усольский свинокомплекс» за 2016-2018 гг.

Показатели	Годы			Отклонения (+,-)
	2016	2017	2018	
Прибыль от продаж, тыс. руб.	935 880	1 143 713	946739	10856
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	1 034 489	1 207 485	1 010 274	-24215
Чистая прибыль, тыс. руб.	995 225	1 160 324	998 850	3625
Оборотные активы, тыс. руб.	4 020 926	4 594 632	4 513 881	492955
Рентабельность оборотного капитала (P1), %	0,23	0,26	0,22	-0,01
Рентабельность оборотных активов в производственной деятельности (P2), %	0,22	0,26	0,21	-0,01
Общая рентабельность оборотных активов (P3), %	0,24	0,27	0,23	-0,01

Ускорение оборачиваемости оборотных средств является первоочередной задачей предприятий в современных условиях и достигается следующими путями:

- 1) применение системы снабжения «точно в срок», которая позволяет снижать величину запасов сырья, материалов и комплектующих;
- 2) комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на складах;
- 3) увеличение удельного веса продукции, пользующейся повышенным спросом;
- 4) совершенствование расчетов с поставщиками и покупателями;
- 5) увеличение объема реализованной продукции вследствие выполнения заказов по прямым связям, досрочного выпуска продукции;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

б) совершенствование товародвижения и нормализованное размещение оборотных средств [2, с. 195];

7) полученную прибыль направлять на пополнение оборотных средств.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств позволяет высвободить значительные суммы, благодаря чему можно увеличить объем производства без дополнительного финансирования, а высвобождающиеся средства использовать в соответствии с потребностями предприятия.

Для дальнейшего улучшения состояния предприятия, необходимо сокращать период выращивания свиней. Если грамотно организовать производство, соблюдать технологии выращивания свиней и правильно подавать рацион кормления, то одна свиноматка за один опорос способна принести до 14 поросят, при этом период супоросности длится примерно 112-116 дней. Поэтому, можно получать по 2 опороса в год от каждой свиноматки. Выращивание свиней на племенных фермах должно проходить в микроклимате, максимально приближенном к естественным условиям. Это позволит значительно снизить влияние стрессогенных факторов.

Считается, что продуктивность свиней на 60% определяется кормлением, нужно обновить кормовую базу. Ведь правильно откармливая свинью можно добиться быстрого прироста, укрепить иммунитет и улучшить репродуктивные функции организма. При среднесуточном приросте 700–800 г. свинья уже через 180–190 суток достигает не менее 100 кг живой массы. Соответственно, необходимо улучшить условия содержания свиней, чтобы к 7 месяцам свинья весила около 100 килограммов. Тогда, период оборота составит 210 дней. С учетом предполагаемых мероприятий, рассчитывается эффективность оборачиваемости запасов.

Таблица 4 – Оценка оборачиваемости материально-производственных запасов СХПК «Усольский свинокомплекс»

Показатель	2018 г.	Прогноз на 2019 год	Изменения (+,-)
Себестоимость, тыс. руб.	4864164	5350580	+486416
Выручка от продажи, тыс. руб.	5810903	6078204	+267301
Величина запасов, тыс. руб.	3 331 162	3121171	-267725
Период оборота сырья и материалов, дней	221	210	-11
Число дней	360	360	0
Эффективность оборачиваемости запасов, тыс. руб., в 2019 году	$(210-221)* 6078204/360) = -185722,9$		

Проведя оценку оборачиваемости материально-производственных запасов предприятия СХПК «Усольский свинокомплекс» за период 2017-2018 гг. и проведя прогноз на 2019 год, выявлено, что в прогнозном году

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

период оборота сократился на 11 дней и составил в 2019 году 210 дней, за счет обновления кормовой базы, а также улучшения условий содержания. Что в результате приведет к тому, что свиньи к 7 месяцам весили 100 кг. Соответственно, показатель себестоимости увеличился на 486416 тыс. руб. и составил в прогнозном году 5350580 тыс. руб. Выручка от продаж увеличилась на 267301 тыс. руб. и в 2019 году составила 6078204 тыс. руб. В результате ускорения запасов, произошло высвобождение денежных средств из оборота на сумму 185722,9 тыс. руб.

Таким образом, ускорение оборачиваемости оборотных средств позволяет высвободить средства из хозяйственного оборота и увеличить объем производства без дополнительного привлечения финансовых ресурсов, а высвободившиеся средства использовать в соответствии с потребностями предприятия.

Список литературы:

1. *Абдукаримов И.Т.* Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности коммерческих организаций: учебное пособие / *И. Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов.* – 2012. – 320 с. Режим доступа: <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=264287>
2. *Алексейчева, Е.Ю.* Экономика организации (предприятия): учебник / *Е.Ю. Алексейчева, М.Д. Магомедов, И.Б. Костин.* – 2-е изд. – Москва: Дашков и К, 2016. – 292 с. – ISBN 978-5-394-02129-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/72400>
3. *Вашукевич Ю.Е.* Приоритеты развития и модернизация агропромышленного комплекса Иркутской области / *Ю.Е. Вашукевич, Я.М. Иванько* // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). - 2010. - № 4. - С. 58-63.
4. *Власенко А.Е.* Анализ эффективности использования оборотных активов с целью диагностики банкротства ООО «Кубань–Вино» / *А.Е. Власенко, Т.А. Нормов, М.Н. Потапова* // XXIV Международная научно-практическая конференция. – 2017. – С. 83–91. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_32375421_75204903.pdf
5. *Тяпкина М.Ф.* Эффективное использование оборотных активов в СХ ПАО "Белореченское" / *М.Ф. Тяпкина, В.А. Розайненко* // В сборнике: Экономика и управление народным хозяйством: генезис, современное состояние и перспективы развития Материалы II Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. - 2018. - С. 371-376.

Rerences

1. *Abdukarimov I.T. et all* Finansovo-ekonomicheskij analiz hozyajstvennoj deyatel'nosti kommercheskih organizacij: uchebnoe posobie [Financial and economic analysis of economic activity of commercial organizations: textbook] / *I. T. Abdukarimov, M.V. Bepalov.* – 2012. – 320 P. Rezhim dostupa: <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=264287>
2. *Aleksejcheva, E.YU. et all* Ekonomika organizacii (predpriyatiya): uchebnik [Economics of an organization (enterprise): textbook] / *E.YU. Aleksejcheva, M.D. Magomedov, I.B. Kostin.* – 2-e izd. – Moskva: Dashkov i K, 2016. – 292 P. – ISBN 978-5-394-02129-9. –

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Tekst: elektronnyj // Elektronno-bibliotechnaya sistema «Lan'»: [sajt]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/72400>

3. Vashukevich Yu.E., Ivanyo Ya.M. PRIORITY RAZVITIYA I MODERNIZACIYA AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA IRKUTSKOJ OBLASTI [priorities for the DEVELOPMENT AND MODERNIZATION of the AGROINDUSTRIAL COMPLEX of IRKUTSK REGION] // Vashukevich Yu.E., Ivanyo Ya.M. // Izvestiya Irkutskoj gosudarstvennoj ekonomicheskoy akademii (Bajkal'skij gosudarstvennyj universitet ekonomiki i prava). 2010. no 4. pp. 58-63.

4. Vlasenko A.E. et all Analiz effektivnosti ispol'zovaniya oborotnyh aktivov s cel'yu diagnostiki bankrotstva ООО «Kuban'–Vino» [Analysis of the efficiency of using current assets to diagnose the bankruptcy of Kuban–Vino LLC]/ A.E. Vlasenko, T.A. Normov, M.N. Potapova // XXIV Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya. – 2017. – pp. 83–91. Rezhim dostupa: https://elibrary.ru/download/elibrary_32375421_75204903.pdf

5. Tyapkina M.F., Rozajnenko V.A. EFFEKTIVNOE ISPOL'ZOVANIE OBOROTNYH AKTIVOV V SKH PAO "BELORECHENSKOE" [EFFECTIVE use of CURRENT ASSETS IN the joint-stock company of PJSC BELORECHENSKOYE]. // Tyapkina M.F., Rozajnenko V.A// V sbornike: Ekonomika i upravlenie narodnym hozyajstvom: genezis, sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya Materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. V 2-h chastyah. 2018. pp. 371-376.

Сведения об авторах

Васильева Алина Вадимовна – Студент 3 курса института экономики, управления и прикладной информатики (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89041258592, e-mail: Vasilina_V_98@mail.ru)

Тяпкина Мария Федоровна – к.э.н., доцент, заведующая кафедрой финансов, бухгалтерского учета и анализа института экономики, управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета имени А. А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, 1, тел. 89086567695, e-mail:mft74@mail.ru)

Information about the authors

Vasilyeva Alina Vadimovna – the Student 3 courses of institute of economy, management and applied information science (664038, Russia, the Irkutsk region, the Irkutsk district, settlement. Youth, ph. 89041258592, e-mail: Vasilina_V_98@mail.ru)

Maria Fyodorovna Tyapkina -Ph. D., associate Professor, head of the Department of Finance, accounting and analysis of the Institute of Economics, management and applied Informatics of the Irkutsk state agrarian University named after A. A. Yezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, Molodezhny village, 1, tel. 89086567695, e-mail:mft74@mail.ru)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

УДК 336.662

**АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ АГРАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА МАТЕРИАЛАХ ООО «САЯНСКИЙ БРОЙЛЕР» Г. САЯНСК
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Вашакмадзе Ю.Д., Монгуш Ю.Д.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская область, Россия

Основные средства являются одним из важнейших факторов производства. Модернизация и инновационное развитие находятся в прямой зависимости от наличия, состояния и эффективности использования основных средств. Основные средства чаще всего выступают в качестве залога при получении кредита. Этим определяется необходимость проведения анализа основных средств внутренними и внешними пользователями информации предприятия. В статье проведен анализ наличия, структуры, движения, состояния и эффективности использования основных средств в аграрном предприятии Иркутской области – ООО «Саянский бройлер» за 2016-2018 гг. Выявлены недостатки использования основных средств в данном предприятия. Предложены основные направления по улучшению эффективности их применения.

Ключевые слова: основные средства, эффективность использования основных средств.

**ANALYSIS OF THE FUNDAMENTAL FUNDS OF AGRICULTURAL
ENTERPRISE ON THE MATERIALS OF LLC SAYANSKIY BROILER
T. SAYANSK IRKUTSK REGION**

Vashakmadze Yu. D., Mongush Yu. D.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

Fixed assets are one of the most important factors of production. Modernization and innovative development are directly dependent on the availability, condition and efficiency of fixed assets. Fixed assets are most often used as collateral for obtaining a loan. This determines the need for analysis of fixed assets by internal and external users of the company's information. The article analyzes the availability, structure, movement, condition and efficiency of the use of fixed assets in the agricultural enterprise of the Irkutsk region LLC “Sayan broiler” for 2016-2018. Deficiencies in the use of fixed assets in this enterprise are identified. The main directions for improving the efficiency of their application are proposed.

Keywords: fixed assets, efficiency of using fixed assets.

Сельское хозяйство является важнейшей отраслью народного хозяйства. Продукция сельского хозяйства собственного производства, является национальным богатством страны, стратегическим товаром. Для осуществления производственного процесса сельскохозяйственным предприятиям необходимы немалые материальные и финансовые ресурсы, а также рабочая сила, которые находятся в большом дефиците. При этом

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

очень важно, чтобы производство продукции не было материало-энергоемким, чтобы полученные результаты сопровождалось сокращением расходов в расчете на единицу продукции, и было высоким возмещение при реализации продукции. Успешное решение этих вопросов возможно лишь на основе повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства [2, с. 212].

По своему экономическому содержанию основными фондами являются многократно используемые в хозяйственной деятельности средства, сохраняющие первоначальный внешний вид (форму) в течение длительного периода с постепенной утратой своей стоимости по мере износа [1, с. 307].

Анализ основных средств призван решить следующие задачи:

– дать объективную оценку наличию и состоянию основных средств организации по их составу, структуре, производственному назначению, качественному и количественному состоянию на конкретную дату и в динамике;

– установить причины отклонений в стоимости основных средств, оценить их и выявить количественное влияние факторов на произошедшие изменения в составе основных средств;

– определить уровень оснащенности и обеспеченности основными средствами в целом и по их важнейшим видам;

– дать экономическую оценку достигнутой эффективности использования основных средств в целом и важнейших их видов, выявить факторы, способные обеспечить рост эффективности использования основных средств;

– выявить неиспользованные резервы улучшения обеспеченности и использования основных средств организации [5, с. 48].

Источником данных для проведения анализа является бухгалтерская отчетность организации, а именно Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах, содержащие в своем составе таблицу «Основные средства» [3, с. 28].

Анализ основных средств в данном исследовании проведен на материалах аграрного предприятия ООО «Саянский бройлер» г. Саянска Иркутской области за 2016-2018 гг. (табл. 1). Данное предприятие является многопрофильным предприятием с единым циклом «от поля до прилавка» - с собственным производством, переработкой и фирменной торговлей. Основные направления его деятельности - растениеводство, птицеводство, животноводство, переработка зерна и мяса [6].

За анализируемый период стоимость основных средств предприятия выросла на 11,5%, или на 313021 тыс. руб. (табл. 1). Рост стоимости отмечается по всем видам основных средств, за исключением машин и

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

оборудования. В два раза выросла стоимость производственного и хозяйственного инвентаря (+1630 тыс. руб.), в 1,3 раза – стоимость зданий и сооружений. Величина транспортных средств выросла на 17,7%, или 40354 тыс. руб. Немногим более темп роста по другим видам основных средств – 18,7%, что составило 1512 тыс. руб. Стоимость земельных участков увеличилась на 67 тыс. руб., прирост составил 0,1%. Стоимость машин и оборудования снизилась на 4,5%, что в абсолютном выражении составило 62716 тыс. руб.

Таблица 1 – Анализ наличия основных средств ООО «Саянский бройлер» за 2016-2018 гг.

Показатели	Годы			Изменение	
	2016	2017	2018	2018 г. к 2016 г.	
	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	%	тыс. руб.
Здания, сооружения и передаточные устройства	967309	1204904	1299483	134,3	332174
Машины и оборудование	1397590	1459287	1334874	95,5	-62716
Транспортные средства	227787	257172	268141	117,7	40354
Производственный и хозяйственный инвентарь	1355	1409	2985	220,3	1630
Другие виды основных средств	8103	8256	9615	118,7	1512
Земельные участки и объекты природопользования	113839	113896	113906	100,1	67
Основные средства, итого	2715983	3044924	3029004	111,5	313021

Структура основных средств зависит от размеров, отраслевой принадлежности организации, уровня интенсивности производства.

Опережающие темпы увеличения активной части основных средств по сравнению с пассивной частью, как правило, свидетельствуют о прогрессивных изменениях в их структуре. В этом находит отражение механизация, автоматизация производства. Активная часть основных средств обеспечивает основную деятельность, обуславливает производственные возможности по выпуску продукции, поэтому повышение ее доли в составе фондов позволяет увеличить объем выпуска валовой продукции, снизить ее себестоимость, способствует повышению эффективности использования основных средств.

Структуру основных средств организации рассмотрим в таблице 2.

Структура основных средств организации за анализируемый период подвержена изменениям. Так, в результате снижения стоимости машин и оборудования, доля которых преобладает на протяжении всего периода, удельный вес данной группы снизился на 7,39 процентных пункта с 51,46%

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

до 44,07%. Доля зданий и сооружений выросла на 7,29 процентных пункта с 35,62% до 42,90%. Удельный вес транспортных средств изменился незначительно и составил 8,85%. Доля инвентаря и других видов основных средств составляет менее процента за 2016-2018 гг. На долю земельных участков приходится в отчетном году 3,76%, что на 0,43 процентных пункта меньше, чем в начале периода.

Таблица 2 – Структура основных средств ООО «Саянский бройлер» за 2016-2018 гг., %

Показатели	Годы			Изменение 2018 г. к 2016 г. (+/-)
	2016	2017	2018	
Здания, сооружения и передаточные устройства	35,62	39,57	42,90	7,29
Машины и оборудование	51,46	47,93	44,07	-7,39
Транспортные средства	8,39	8,45	8,85	0,47
Производственный и хозяйственный инвентарь	0,05	0,05	0,10	0,05
Другие виды основных средств	0,30	0,27	0,32	0,02
Земельные участки и объекты природопользования	4,19	3,74	3,76	-0,43
Основные средства, итого	100	100	100	x

В целом, структура основных фондов соответствует производственной направленности организации, что подтверждается преобладанием машин и оборудования, зданий и сооружений, а также транспортных средств.

Для поддержания нормального хода производственного процесса должна осуществляться своевременная замена устаревших основных средств. Интенсивность обновления и замены основных средств является важнейшим фактором развития экономики. Процесс воспроизводства основных средств характеризуются системой абсолютных и относительных показателей их движения [3, с. 30], которые рассмотрим в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Анализ движения основных средств ООО «Саянский бройлер» за 2016-2018 гг., тыс. руб.

Показатели	Годы			Изменение 2018 г. к 2016 г. в	
	2016	2017	2018	тыс. руб.	%
Стоимость на начало года	2403547	2715983	3044924	641 377	126,68
Поступило	334727	342630	171115	-163 612	51,12
Выбыло	22291	13689	187035	164 744	8,39 раз
На конец	2715983	3044924	3029004	313 021	111,53

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Первоначальная стоимость основных средств на начало 2018 г. выросла на 26,68 % по отношению к 2016 г. Абсолютный рост составил 641377 тыс. руб. Размеры поступивших основных средств сократились на 48,88%, или на 163612 тыс. руб., а выбывших - выросли в 8,4 раза или на 164744 тыс. руб.

Относительные показатели движения основных средств выражаются через коэффициенты (табл. 4).

Таблица 4 – Анализ состояния основных средств ООО «Саянский бройлер» за 2016-2018 гг.

Показатели	Годы			Изменение 2018 г. к 2016 г.
	2016	2017	2018	
Коэффициент обновления	0,12	0,11	0,06	-0,07
Коэффициент выбытия	0,01	0,01	0,06	0,05
Коэффициент прироста	0,12	0,11	-0,01	-0,12
Коэффициент износа	0,43	0,46	0,47	0,04
Коэффициент годности	0,57	0,54	0,53	-0,04

Коэффициент обновления, рассчитанный отношением стоимости поступивших основных средств к их стоимости на конец года, составляет всего 0,06 (или 6%). К началу периода снижение коэффициента обновления составило 0,08. Значение коэффициента выбытия также составило 0,06 при его росте на 0,05.

Техническое состояние основных средств ухудшается: коэффициент годности снизился с 0,57 до 0,53. То есть, основные средства ООО «Саянский бройлер» изношены на 47%.

Так как основные средства используются в процессе производства в нескольких производственных циклах и не теряют своей натурально-вещественной формы, а свою стоимость переносят по частям в виде амортизация [4, с. 521].

Проведем далее анализ эффективности использования основных средств в организации (табл. 5).

Таблица 5 – Анализ эффективности использования основных средств в ООО «Саянский бройлер» за 2016-2018 гг.

Показатели	Годы			Изменение 2018 г. к 2016 г. в	
	2016	2017	2018	+/-	%
Выручка, тыс. руб.	3250628	3401836	3 725 883	475 255	114,62
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	2559765	2880454	3036964	477 199	118,64
Фондоотдача, руб./руб.	1,27	1,18	1,23	-0,04	96,61
Фондоёмкость, руб./руб.	0,79	0,85	0,82	0,03	103,51

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Выручка от продаж за анализируемый период выросла на 14,62%, что в денежном выражении составляет 475255 тыс. руб. Однако темпы роста среднегодовой стоимости основных средств выше, они равны 118,64% (прирост 18,64%), а в абсолютном выражении – 477199 тыс. руб.

В результате этого фондоемкость продукции увеличилась на 3,51%. На производство одного рубля продукции в организации затрачивают 0,82 руб. основных фондов, что на 0,03 руб. больше уровня 2016 года. Эффективность использования основных средств снизилась на 3,39%, окупаемость вложенного рубля основных фондов составила в отчетном году 1,23 руб. выручки, что на 0,04 руб. меньше начала периода.

При анализе структуры основных фондов выделяют их активную часть. Активная часть основных средств обеспечивает основную деятельность, обуславливает производственные возможности по выпуску продукции, поэтому повышение ее доли в составе фондов позволяет увеличить объем выпуска валовой продукции, снизить ее себестоимость, способствует повышению эффективности использования основных средств.

Проанализируем эффективность использования активной части (табл. 6). Среднегодовая часть основных фондов в организации выросла на 18,64%, при этом среднегодовая стоимость активной части только на 5,03% (+77055 тыс. руб.) доля активной части основных фондов снизилась на 11,48%, или на 0,07 единицы. При росте выручки на 14,62% и снижении доли активной части эффективность ее использования выросла на 9,14%, что является положительным моментом.

Таким образом, за анализируемый период ООО «Саянский бройлер» использует основные средства недостаточно эффективно. При этом необходимо отметить, что структура основных средств является оптимальной.

Таблица 6 – Анализ эффективности использования активной части основных средств в ООО «Саянский бройлер» за 2016-2018 гг.

Показатели	Годы			Изменение 2018г. к 2016 г. в	
	2016	2017	2018	+/-	%
Выручка, тыс. руб.	3250628	3401836	3 725 883	475 255	114,62
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	2559765	2880454	3036964	477199	118,64
Среднегодовая стоимость активной части основных средств, тыс. руб.	1533166	1625078	1610220	77055	105,03
Доля активной части	0,60	0,56	0,53	-0,07	88,52
Фондоотдача, руб./руб.	1,27	1,18	1,23	-0,04	96,61
Фондоотдача активной части, руб./руб.	2,12	2,09	2,31	0,19	109,14

На рисунке показаны основные недостатки в использовании основных средств и направления по увеличению эффективности их использования.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

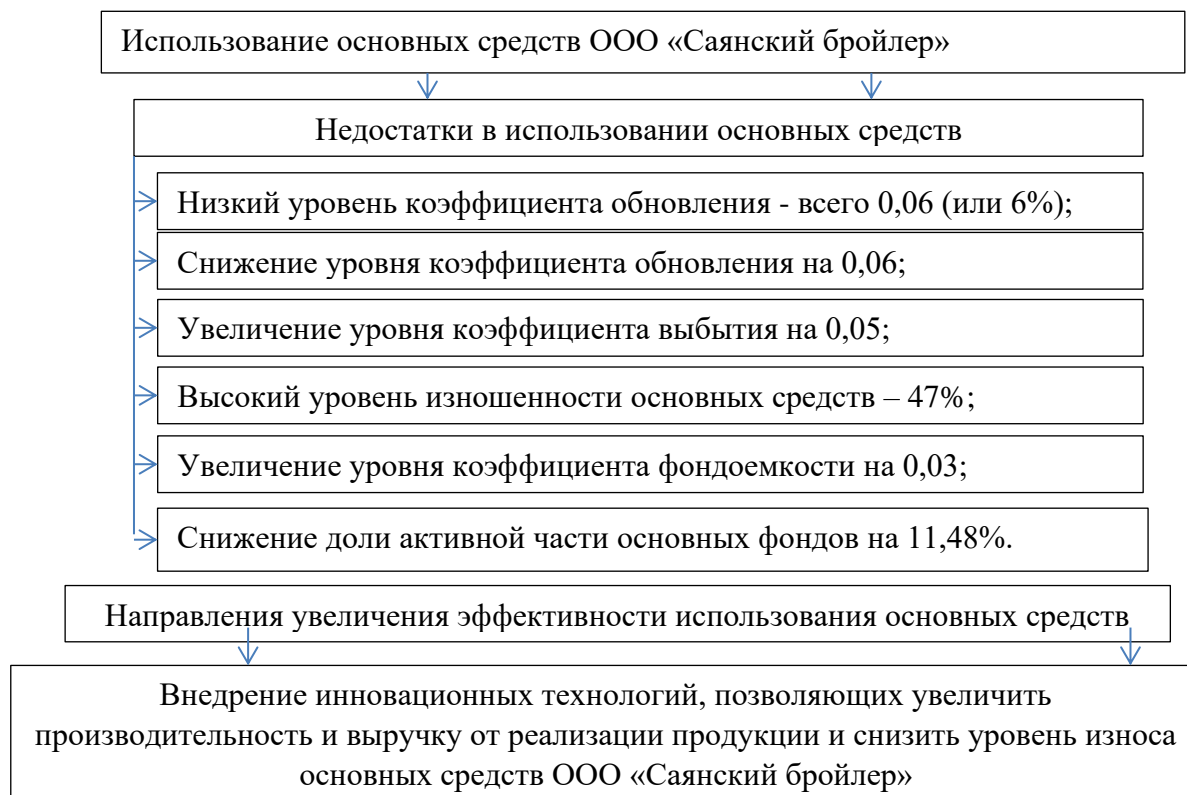


Рисунок - **Направления увеличения эффективности использования основных средств ООО «Саянский бройлер»**

Как видно из рисунка ООО «Саянский бройлер» необходимо освоение инновационных технологий, которые позволят увеличить производительность и выручку от реализации, а также снизить уровень износа основных средств и повысить коэффициенты обновления и годности.

Список литературы

1. Красиков Е.О. Анализ эффективности использования основных средств сельскохозяйственного предприятия (на примере АО «Искра» Иркутского района Иркутской области) / Е.О. Красиков, Ю.Д. Монгуш // Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона: сб. трудов научн.-практ. конф. преп., аспирантов, магистрантов и студентов. - 2019. - С. 306-310. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41306443>
2. Тяпкина М.Ф. Оценка обеспеченности основными средствами воспроизводственного процесса в сельскохозяйственных организациях Иркутской области / М.Ф. Тяпкина, В.В. Врублевская // Climate, ecology, agriculture of Eurasia Materials of the international scientific-practical conference. - 2017. - С. 212-218. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30337658>
3. Шаратиева И.Г. К вопросу о нормативном регулировании бухгалтерской отчетности / И.Г. Шаратиева, О.Н. Кузнецова, В.Ю. Дейч // Современные проблемы экономики в условиях цифровой трансформации: матер. научн.-практ. конф. препод. и молод. ученых. - 2018. - С. 28-34. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38495957>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

4. Приходько В.М. Анализ основных средств и эффективность их использования / В.М. Приходько, М.В. Вельм // Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона: сб. трудов научн.-практ. конф. препод., аспирант., магистр. и студ. - 2019. - С. 521-523.

5. Вельм М.В. Анализ основных фондов ООО «Сибтранслес» Куйтунского района Иркутской области / М.В. Вельм, А.И. Мамаева // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам: сб. научн. трудов по результ. работы IV междунар. молодеж. научн.-практ. конф. - 2019. - С. 47-53.

6. Официальный сайт ООО «Саянский бройлер» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.s-broiler.ru/about/> - 23.02.2020.

References

1. Krasikov E.O., Mongush YU.D. Analiz effektivnosti ispol'zovaniya osnovnyh sredstv sel'skohozyajstvennogo predpriyatiya (na primere АО «Iskra» Irkutskogo rajona Irkutskoj oblasti) [Analysis of the efficiency of the use of fixed assets of an agricultural enterprise (on the example of JSC "Iskra" in the Irkutsk region of Irkutsk region)] / E.O. Krasikov, YU.D. Mongush // Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa regiona: sb. trudov nauchn.-prakt. konf. prep., aspir., magistr. i stud. - 2019. - PP. 306-310. – Rezhim dostupa: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41306443>

2. Tyapkina M.F., Vrublevskaya V.V. Ocenka obespechennosti osnovnymi sredstvami vosproizvodstvennogo processa v sel'skohozyajstvennyh organizacijah Irkutskoj oblasti [Assessment of the availability of basic means of reproduction in agricultural organizations in the Irkutsk region] / M.F. Tyapkina, V.V. Vrublevskaya // Climate, ecology, agriculture of Eurasia Materials of the international scientific-practical conference. - 2017. - pp. 212-218. – Rezhim dostupa: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30337658>

3. SHarapieva I.G., et all. K voprosu o normativnom regulirovanii buhgalterskoj otchetnosti [On the issue of regulatory regulation of financial statements] / I.G. SHarapieva, O.N. Kuznecova, V.YU. Dejch // Sovremennye problemy ekonomiki v usloviyah cifrovoj transformacii: mater. nauchn.-prakt. konf. prepod. i molod. uchenyh. - 2018. - pp. 28-34. – Rezhim dostupa: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38495957>

4. Prihod'ko V.M., Vel'm M.V. Analiz osnovnyh sredstv i effektivnost' ih ispol'zovaniya / V.M. Prihod'ko, M.V. Vel'm [Analysis of fixed assets and efficiency of their use] // Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa regiona: sb. trudov nauchn.-prakt. konf. prepod., aspir., magistr. i stud. - 2019. - pp. 521-523.

5. Vel'm M.V., Mamaeva A.I. Analiz osnovnyh fondov ООО «Sibtransles» Kujtunskogo rajona Irkutskoj oblasti [Analysis of fixed assets of Sibtransles LLC in the Kuytunsky district of the Irkutsk region] / M.V. Vel'm, A.I. Mamaeva // Molodye issledovateli agropromyshlennogo i lesnogo kompleksov – regionam: sb. nauchn. trudov po rezul't. raboty IV mezhdunar. molodezh. nauchn.-prakt. konf. - 2019. - pp. 47-53.

6. Oficial'nyj sajt ООО «Sayanskij brojler» [Official website of Sayan broiler LLC] [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.s-broiler.ru/about/> - 23.02.2020

Сведения об авторах

Вашакмадзе Юрий Джумберович – студент 4 курса направления подготовки 38.03.01 Экономика (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89648069019, e-mail: vashakmadze.yura@mail.ru)

Монгуш Юлия Дмитриевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа, Института экономики, управления и

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

прикладной информатики (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89149258480, e-mail: yu-mod@ya.ru)

Information about the authors

Vashakmadze Yuri Dzhumberovich - 4th year student of the field of training 38.03.01 Economics (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel. 89648069019, e-mail: vashakmadze.yura@mail.ru)

Mongush Julia Dmitrievna - candidate of economic Sciences, associate Professor of the Department of Finance, accounting and analysis, Institute of Economics, management and applied Informatics (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel. 89149258480, e-mail: yu-mod@ya.ru)

УДК 65.011.56

**РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ФОРМЫ ДЛЯ
ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «СВОД-СМАРТ» МИНИСТЕРСТВА
ФИНАНСОВ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

²Никитина Е.С., ¹Галимзянов Т.Р., ²Полковская М.Н.

¹Министерство финансов Иркутской области, г. Иркутск, Россия

² Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В работе описано создание управленческой формы в программном комплексе «Свод-СМАРТ» для министерства финансов Иркутской области. При проектировании формы создана функциональная модель и ее декомпозиция. Кроме того, в статье приведена модель данных, на которой отражена часть общей схемы данных, используемой для сбора и обработки информации по муниципальным районам, образованиям и городским округам. При создании управленческой формы в программном комплексе «Свод-СМАРТ» использован режим «Конструктор форм», позволяющий создавать и редактировать формы отчетности, создавать и изменять внутридокументные и междокументные контрольные соотношения.

Ключевые слова: управленческая форма, модель данных, функциональная модель, Свод-СМАРТ.

**DEVELOPMENT OF THE MANAGEMENT FORM MODULE FOR THE
SOUND-SMART SOFTWARE COMPLEX OF THE MINISTRY OF
FINANCE OF THE IRKUTSK REGION**

²Nikitina E.C., ¹Galimzyanov T.R., ²Polkovskaya M.N.

¹Ministry of Finance, Irkutsk Region, Irkutsk, Russia

² Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The work describes the creation of a managerial form in the software complex "Svod-SMART" for the Ministry of Finance of the Irkutsk region. When designing a form, a functional

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

model and its decomposition were created. In addition, the article provides a data model that reflects a part of the general data scheme used to collect and process information for municipal districts, formations and urban districts. When creating a management form in the Svod-SMART software package, the Form Designer mode was used, which allows you to create and edit reporting forms, create and modify intra-document and inter-document control ratios.

Keywords: management form, data model, functional model, Svod-SMART.

Программный комплекс «Свод-СМАРТ» – предназначен для обеспечения формирования консолидированной отчетности всеми субъектами бюджетного и бухгалтерского учета в Иркутской области, главных распорядителей, муниципальных образований, а также регламентированной бухгалтерской, кадровой, статистической и произвольной отчетности.

Данный комплекс позволяет осуществлять сбор отчетности в единой базе данных для всех субъектов бюджетного и бухгалтерского учета, хранить отчеты по организациям и временным периодам, создавать и поддерживать иерархию организаций и бюджетов и используется финансовыми органами городских округов и муниципальных районов области, осуществляющими свод и формирования отчетности на уровне городского округа или муниципального района.

По служебной необходимости структурными подразделениями министерства финансов Иркутской области создаются управленческие формы для сбора оперативных, статистических, плановых и других показателей с муниципальных образований, ГРБС и их подведомственных учреждений. В частности, для исполнения поручения Министерства финансов Российской Федерации возникла необходимость в создании управленческой формы для сбора показателей по сети и штатам казенных, бюджетных и автономных учреждений за отчетный год, на текущий финансовый год и на плановый трехлетний период.

Таблица 1 – Список полей, входящих в форму dal_vostok

Наименование	плановые бюджетные ассигнования на 2020 год	целевые МБТ из областного бюджета	условно-утвержденные расходы (прогнозное распределение)	плановые бюджетные ассигнования на 2021 год	целевые МБТ из областного бюджета	условно-утвержденные расходы (прогнозное распределение)	плановые бюджетные ассигнования на 2022 год	целевые МБТ из областного бюджета	условно-утвержденные расходы (прогнозное распределение)
ДОХОДЫ									
Налоговые доходы бюджета - всего:									
<i>в том числе:</i>									
Налог на прибыль организаций									
Налог на доходы физических лиц									
Налоги на товары, реализуемые на									

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

территории РФ									
Налоги на совокупный доход									
Налоги на имущество, всего									
<i>из них:</i>									
<i>транспортный налог</i>									
<i>земельный налог</i>									
Государственная пошлина									
Задолженность и перерасчеты по отменным налогам, сборам и иным платежам									
Налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами									
<i>из них:</i>									
<i>налог на добычу полезных ископаемых</i>									
Неналоговые доходы - всего:									
<i>в том числе:</i>									
Доходы от использования муниципального имущества									
Платежи при пользовании природными ресурсами									
Доходы от оказания платных услуг и компенсации затрат государства									
Доходы от продажи материальных и нематериальных активов									
<i>из них:</i>									
<i>доходы от продажи имущества и земельных участков</i>									
Административные платежи и сборы									
Штрафные санкции, возмещение ущерба									
...									

От начальника отдела мониторинга местных бюджетов была отправлена служебная записка о внесении изменений в форму отчета «Бюджетные ассигнования муниципальных образований Иркутской области на период 2020-2022 годов». В приложении служебной записки приведены показатели, входящие в конкретную форму. В частности, в таблице 1 показана часть полей, необходимых для заполнения по разрабатываемой форме dal_vostok.

Целью работы является создание управленческой формы dal_vostok в программном комплексе «Свод-СМАРТ».

Для результата поставленной цели необходимо решить задачи:

- 1) построить модель бизнес-процессов;
- 2) создать модель данных;
- 3) создать управленческую форму в программном комплексе «Свод-СМАРТ».

Управленческие формы в программном комплексе «Свод-СМАРТ» создаются на основании служебных записок, поступающих в отдел сопровождения информационных систем из отраслевых отделов. Вместе со служебной запиской в электронном виде предоставляется макет формы. Пользователями управленческой формы являются сотрудники администрации муниципальных районов и городских округов, а также муниципальные образования (сельские и городские поселения).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

При проектировании формы с помощью CASE-средства BrWin в нотации IDEF0 построена функциональная модель бизнес-процесса «Создание управленческой формы в программном комплексе «Свод-СМАРТ» (рис. 1).

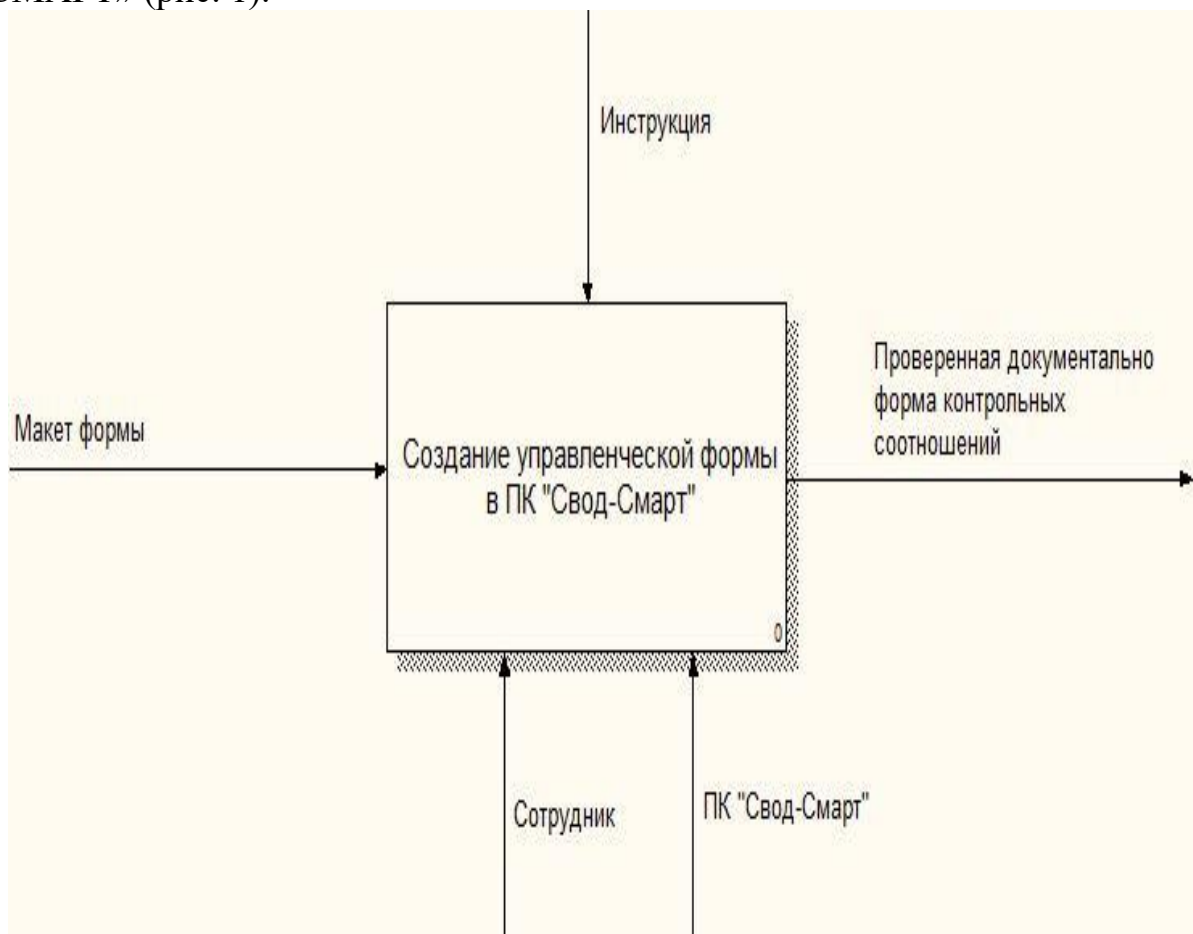


Рисунок 1 – Функциональная модель создания формы

Входными данными в данной модели является Макет формы. Управляющим элементом выступает Инструкция по созданию формы. Результат (выходными данными) выполнения бизнес-процесса – проверенная документально форма контрольных соотношений. Механизмы – Программный комплекс «Свод-СМАРТ», Сотрудник.

Основной бизнес-процесс декомпозирован на четыре функции, представляющие собой этапы создания формы:

- 1) создание макета формы в электронном виде;
- 2) создание расчетных ячеек;
- 3) создание контрольных соотношений;
- 4) создание междокументных контрольных соотношений (рис. 2).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

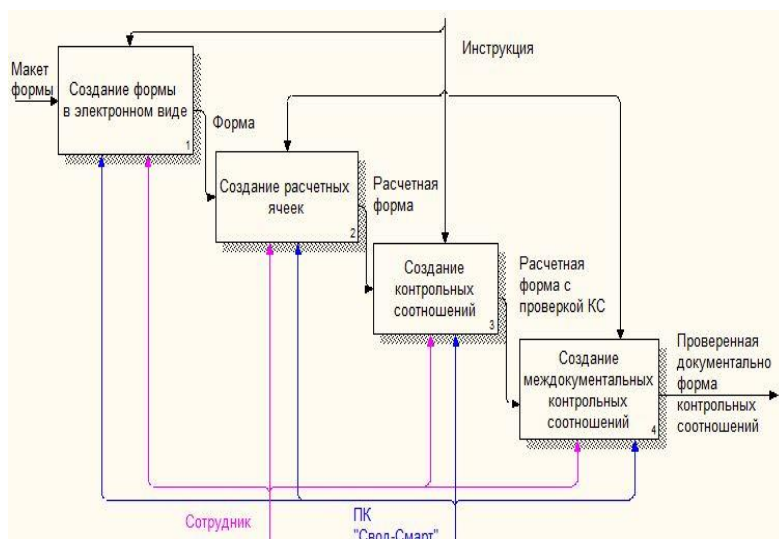


Рисунок 2 – Декомпозиция бизнес-процесса «Создание управленческой формы в программном комплексе «Свод-СМАРТ»»

Программное средство проектирования баз данных, основанного на использовании CASE-технологии — ERwin Data Modeler (далее ERwin DM), который представляет собой средство автоматизации разработки схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.

На рисунке 3 представлена инфологическая модель данных.

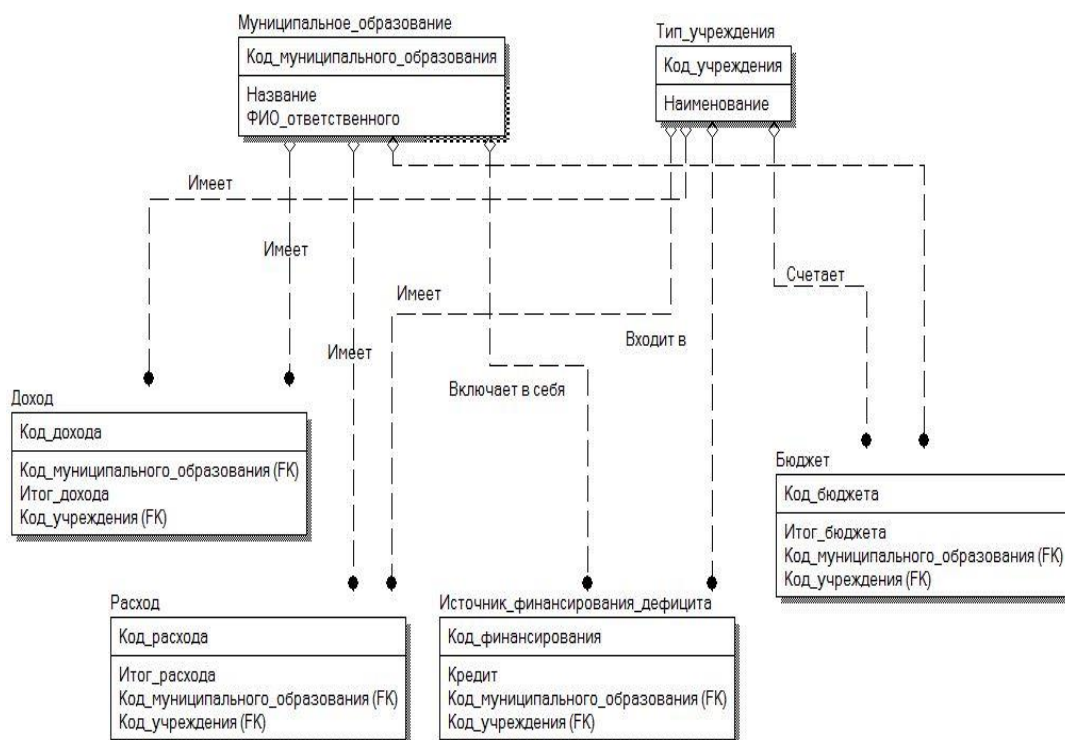


Рисунок 3 – Инфологическая модель данных

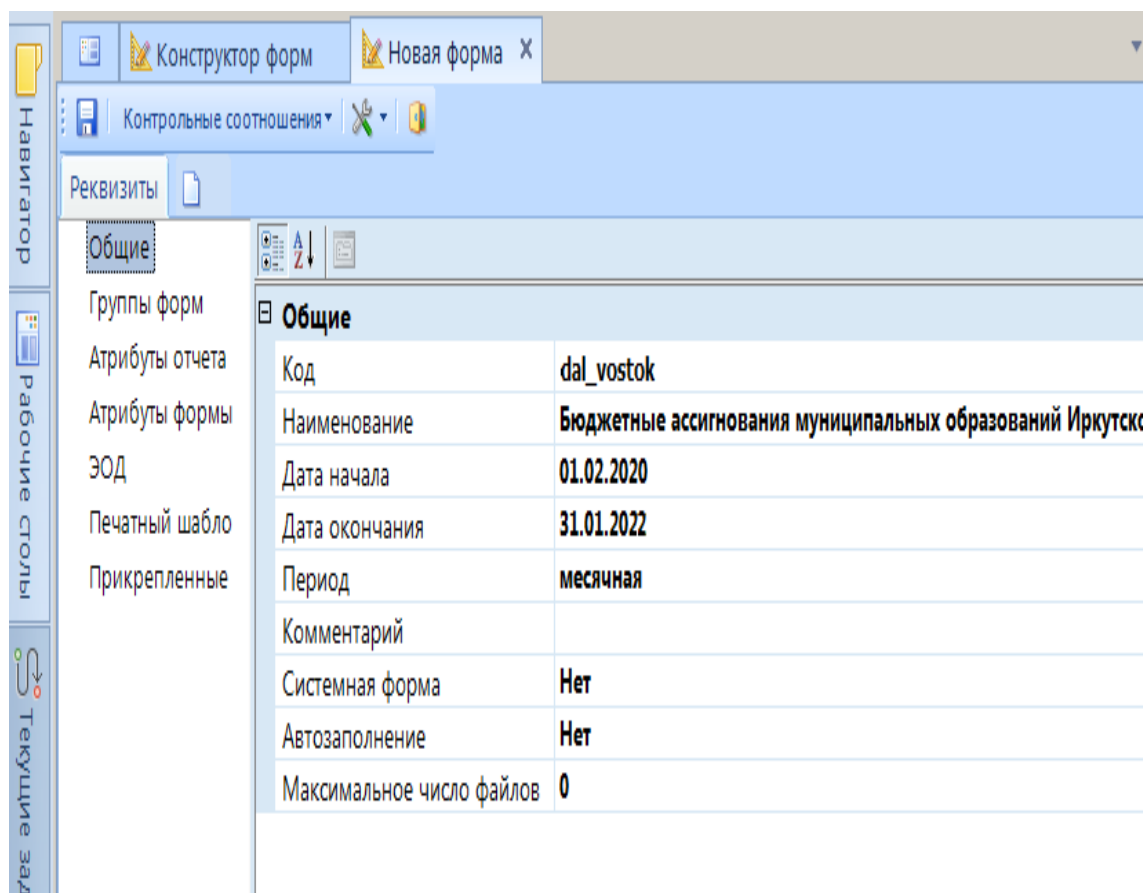
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

В модели данных выделены следующие сущности:

- Тип учреждения с атрибутами Код учреждения, Наименование;
- Муниципальное образование с атрибутами Код муниципального образования, Наименование, ФИО ответственного;
- Доход с атрибутами Код дохода, Итог расходов;
- Расход с атрибутами Код расхода, Итог расходов;
- Источник финансирования дефицита с атрибутами Код финансирования, Кредит;
- Бюджет с атрибутами Код бюджета, Итог бюджета.

Инфологическая модель данных спроектирована в СУБД Microsoft SQL Server 2008. В программном комплексе «Свод-СМАРТ» управленческие формы создаются с помощью «Конструктора форм», который позволяет создавать и редактировать формы отчетности, создавать и изменять внутрیدокументные и междодокументные контрольные соотношения.

На рисунке 4 представлена вкладка «Общие» где указываются реквизиты формы (код формы, наименование, дату начала и дату окончания, период).



Общие	
Код	dal_vostok
Наименование	Бюджетные ассигнования муниципальных образований Иркутско
Дата начала	01.02.2020
Дата окончания	31.01.2022
Период	месячная
Комментарий	
Системная форма	Нет
Автозаполнение	Нет
Максимальное число файлов	0

Рисунок 4 - Вкладка «Реквизиты» режима «Конструктор» программного комплекса «Свод-СМАРТ»

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

Далее создается боковик формы (наименование строк), который создается из справочника, где указывается код строки наименование, порядковый номер, дата начала и окончания. После создания боковика формы в разделе «Колонки» создаются столбцы и указываются необходимые характеристики.

На следующем этапе создаются расчетные ячейки, содержащие формулы для вычисляемых ячеек, и контрольные соотношения. Формула делится на три части: слагаемые левой части, слагаемые правой части и редактирование слагаемого. В окне редактирования можно изменить формулу и заменить колонки.

На рисунке 5 представлена управленческая форма «Бюджетные ассигнования муниципальных образований Иркутской области на период 2020-2022 годов» в программном комплексе «Свод-СМАРТ». Расчетные ячейки формы выделены зеленым цветом.

1- Код	2-Наименование	3-плановые бюджетные ассигнования на 2020 год	4- справочно* целевые МБТ из областного	5- справочно* условно-утвержденн	6-плановые бюджетные ассигнования на 2021 год	7-справочно* целевые МБТ из областного бюджета	8-справочно* условно-утвержденные расходы (прог)	9-плановые бюджетные ассигнования на 2022 год	10-справочно* целевые МБТ из областного бюджета	11-справочно* условно-утвержденные расходы (прогнозное распределение)
0010	ДОХОДЫ	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0020	Налоговые доходы бюджет...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0030	в том числе:	X	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0040	Налог на прибыль организа...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0050	Налог на доходы физически...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0060	Налоги на товары, реализует...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0070	Налоги на совокупный доход	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0080	Налоги на имущество, всего	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0090	из них:	X	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0100	транспортный налог	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0110	земельный налог	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0120	Государственная пошлина	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0130	Задолженность и перерасч...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0140	Налоги, сборы и регулярны...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0150	из них:	X	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0160	налог на добычу полезных...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0170	Неналоговые доходы - всего:	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0180	в том числе:	X	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0190	Доходы от использования...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0200	Платежи при пользовании...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0210	Доходы от оказания платны...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0220	Доходы от продажи матери...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0230	из них:	X	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0240	доходы от продажи имущес...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0250	Административные платеж...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0260	Штрафные санкции, возме...	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X
0270	Прочие неналоговые доходи	0,00	X	X	0,00	X	X	0,00	X	X

Рисунок 5 – Конечная управленческая форма

Созданная форма позволяет осуществлять сбор и обработку статистических данных по бюджетным ассигнованиям муниципальных образований Иркутской области. Таким образом, в статье разработана функциональная модель «Создание управленческой формы «Бюджетные муниципальные образования Иркутской области на период 2020-2022 годов», которая декомпозирована на четыре подфункции. Спроектирована инфологическая модель данных, состоящая из шести сущностей, содержащих информацию для формирования отчетов по бюджетным

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

ассигнованиям. В программном комплексе «Свод-СМАРТ» разработана управленческая форма. Пользователями данной формы являются сотрудники министерства финансов Иркутской области, администраций муниципальных районов, образований и городских округов.

Список литературы

1. Горин С.В. Применение CASE-средства ERwin 2.0 для информационного моделирования в системах обработки данных / С.В. Горин, А.Ю. Тандоев //– СУБД, 1995. – № 3. – С. 26 – 40.
2. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 331 с.
3. Зиндер Е.З. Бизнес-реинжиниринг и технологии системного проектирования. Учебное пособие / Е.З. Зиндер – М.: Центр Информационных Технологий, 1996. – 267 с.
4. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с АП Fusion Process Modeler / С.В. Маклаков - М.: Диалог-МИФИ, 2004. - 330 с.
5. Маклаков С.В. BPwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. - 2-е изд., испр. и дополн. / С.В. Маклаков - М.: Диалог-МИФИ, 2001. –304 с.
6. Официальный сайт компании «КЕЙСИСТЕМС». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://keysystems.ru/>
7. Официальный сайт министерства финансов Иркутской области. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gfu.ru/>
8. Положение об отделе сопровождения информационных систем в управлении информационных технологий министерства финансов Иркутской области от 16.03.2009 №53 – мпр.
9. «Свод-Смарт». Руководство пользователя программный комплекс. Подсистема «Свод-Смарт». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docplayer.ru/26114388-Svod-smart-rukovodstvo-polzovatelya-programmnyy-kompleks-podsistema-svod-smart-1.html>

References

1. Gorin S.V., Tandoyev A.Yu. Primeneniye CASE-sredstva ERwin 2.0 dlya informatsionnogo modelirovaniya v sistemakh obrabotki dannykh [The use of CASE-tools ERwin 2.0 for information modeling in data processing systems.]. – SUBD, 1995, no. 3, pp. 26 – 40.
2. Zabolina, N.N. Proyektirovaniye informatsionnykh system [Designing Information Systems]. NITS INFRA-M, 2013, 331 p.
3. Zinder Ye.Z. Biznes-reinzhiniring i tekhnologii sistemnogo proyektirovaniya [Business reengineering and systems design technology]. Tsentr Informatsionnykh Tekhnologiy, 1996, 267p.
4. Maklakov S.V. Modelirovaniye biznes-protsessov s AP Fusion Process Modeler [Business process modeling with AP Fusion Process Modeler.]. Dialog-MIFI, 2004, 330 с.
5. Maklakov S.V. BPwin i ERwin. CASE-sredstva razrabotki informatsionnykh system [BPwin and ERwin. CASE-development tools for information systems]. Diolog-MIFI, 2001, 304 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

6. Ofitsial'nyy sayt kompanii «KEYSYSTEMS» [The official site of the company "KEYSYSTEMS"], [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://keysystems.ru/>

7. Ofitsial'nyy sayt ministerstva finansov Irkutskoy oblasti [The official website of the Ministry of Finance of the Irkutsk Region], [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://gfu.ru/>

8. Polozheniye ob otdele soprovozhdeniya informatsionnykh sistem v upravlenii informatsionnykh tekhnologiy ministerstva finansov Irkutskoy oblasti ot 16.03.2009 №53 – mpr. [Regulations on the Department of Information Systems Support in the Information Technology Directorate of the Ministry of Finance of the Irkutsk Region dated March 16, 2009 No. 53 - mdr.]

9. «Svod-Smart». Rukovodstvo pol'zovatelya programmnyy kompleks. Podsystema «Svod-Smart» [“Svod-Smart”. User's Guide software package. Subsystem "Svod-Smart"], [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://docplayer.ru/26114388-Svod-smart-rukovodstvo-polzovatelya-programmnyy-kompleks-podsystema-svod-smart-1.html>

Сведения об авторах

Галимзянов Тимур Рашитович – заместитель начальника отдела сопровождения информационных систем в управлении информационных технологий. Министерство финансов Иркутской области (664027, Россия, г. Иркутск, ул. Ленина. 1А, тел.: +79501102030, e-mail: teimur@yandex.ru)

Полковская Марина Николаевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, Молодежный, тел.: +79086530349, e-mail: polk_mn@mail.ru).

Никитина Екатерина Сергеевна – студент 4 курса ИЭУПИ. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664050, Иркутская область, Иркутский район, р-он Октябрьский, тел. 89086697236, e-mail: kottasha21@yandex.ru).

Information about authors

Galimzyanov Timur Rashitovich - deputy head of the information systems support department in the management of information technologies. Ministry of Finance of the Irkutsk Region (664027, Russia, Irkutsk, Lenin Str. 1A, tel.: +79501102030, e-mail: teimur@yandex.ru)

Polkovskaja Marina Nikolaevna – candidate of technical sciences, associate professor of the department of informatics and mathematical modeling. Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, Molodezhny, tel.: +79086530349, e-mail: polk_mn@mail.ru).

Nikitina Ekaterina Sergeevna - 4th year student of IEMAI. Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky (664050, Irkutsk Region, Irkutsk District, Oktyabrsky District, tel. 89086697236, e-mail: kottasha21@yandex.ru).

УДК 336.14:352.071(1-22)(571.54)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

**УПРАВЛЕНИЕ БЮДЖЕТОМ СЕЛЬСКИМИ ПОСЕЛЕНИЯМИ
ТУНКИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ КАК
РЕАЛИЗАЦИЯ ЕГО МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Галсанова И.А., Мелихова Т.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Для реализации потребности муниципальной безопасности государство перераспределяет обязанности между различными уровнями власти (федеральным, региональным, местным). Органы местного самоуправления, среди прочего, должны обеспечивать муниципальную безопасность путем управления бюджетом муниципального образования. В статье рассмотрен этот процесс, в рамках оценки качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях на примере сельских поселений Тункинского района Республики Бурятия.

Ключевые слова: безопасность, местное самоуправление, муниципальная безопасность, муниципальное образование, управление бюджетом.

**BUDGET MANAGEMENT OF RURAL SETTLEMENTS OF THE
TUNKIN DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BURYATIA AS
IMPLEMENTATION OF ITS MUNICIPAL SECURITY**

Galsanova I.A., Melikhova T.V.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

To realize the need for municipal security, the state redistributes responsibilities between different levels of government (federal, regional, local). Local authorities, among other things, must ensure municipal security by managing the budget of the municipality. The article discusses this process, in the framework of assessing the quality of managing the budget process in municipalities using the example of rural settlements of the Tunkinsky district of the Republic of Buryatia.

Key words: security, local government, municipal security, municipality, budget management

Одной из основополагающих потребностей жизни отдельного человека, семьи, различных объединений людей, включая общество и государство, является необходимость в муниципальной безопасности. Высшей целью обеспечения безопасности является человек, его физическое и духовное становление, проживание в благоприятной и безопасной среде. Безопасность выступает в качестве главного условия жизни людей, проявляющаяся в социальной справедливости, экономической эффективности, социально-экономической стабильности и защищенности [4].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Муниципальная безопасность - это системное понятие и состоит из подсистем, таких как экономическая безопасность, политическая безопасность, социальная безопасность и пр. [4]

Безусловно, ведущая роль в системе обеспечения муниципальной безопасности принадлежит государству. Но вместе с тем все больше полномочий федеральное руководство нашего государства передает в регионы и в муниципалитеты. Федеральные законы «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [1] и «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» [2], закрепили полномочия, следовательно, и степень обязанностей и ответственности, за каждым уровнем управления. Поэтому к муниципальной безопасности следует относиться как к сфере управленческой деятельности [3].

В частности, принцип самостоятельности бюджетов бюджетной системы РФ дает регионам широкие возможности в установлении собственного порядка осуществления бюджетного процесса, привлечения доходных источников, эффективного использования ресурсов, определения форм и направлений расходования средств в соответствии со своими приоритетами развития, долговой политикой и т.д. [3]

Бюджетный кодекс РФ выделяет в структуре бюджетной системы субъектов Федерации несколько уровней. Систему местных бюджетов составляют бюджеты муниципальных районов, бюджеты городских округов, бюджеты городских округов с внутригородским делением, бюджеты внутригородских муниципальных образований городов федерального значения - Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя, бюджеты городских и сельских поселений, бюджеты внутригородских районов (ст. 10 «Структура бюджетной системы Российской Федерации»). Необходимо отметить, что исполнительные органы муниципальных образований всех типов наделены законодательно закрепленными доходными и расходными полномочиями [3].

Тункинский район - административно-территориальная единица и муниципальное образование (муниципальный район) в составе Республики Бурятия Российской Федерации.

В соответствии с Постановлением Администрации МО «Тункинский район» от 21.12.2016 № 464 «Об утверждении порядка осуществления мониторинга и оценки качества управления муниципальными финансами муниципальных образований сельских поселений Тункинского района», которое принято на методологической основе приказа Министерства финансов Республики Бурятия от 03.03.2011 № 40 «О порядке осуществления мониторинга и оценки качества управления

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

муниципальными финансами в муниципальных районах (городских округах) в Республике Бурятия» был проведен мониторинг за 2016-2018 гг. [5].

МКУ «Финансовое управление» АМО «Тункинский район» проводилась оценка качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях (далее – Оценка качества) для получения объективной информации о текущем состоянии качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях, выявления на этой основе возможных проблем, выработки эффективных управленческих решений в целях обеспечения улучшения качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях по следующим направлениям:

1. Качество бюджетного планирования.
2. Качество исполнения бюджета.
3. Качество управления долговыми обязательствами
4. Качество управления муниципальной собственностью и оказания муниципальных услуг;
5. Степень прозрачности бюджета.

При проведении Оценки качества перечень оценочных показателей рассмотрен в 3 направлениях по 22 показателям для 14 муниципальных образований.

В 2016 г. итоги Оценки качества были следующими.

I степень качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях, которая свидетельствует о надлежащем качестве управления бюджетным процессом, присвоена среди поселений Тункинского района: СП «Толтой», СП «Тунка», СП «Торы», СП «Далахай».

II степень качества присуждена СП «Зун-Мурино», СП «Жемчуг», СП «Монды», СП «Хойто-Гол», СП «Галбай».

III степень качества присуждена СП «Харбятты», СП «Хужирь», СП «Кыренское», СП «Аршан», СП «Туран» [5].

В 2017 г. места распределились так:

I степень качества СП «Толтой», СП «Торы», СП «Харбятты», СП «Хойто-Гол».

II степень качества СП «Далахай», СП «Жемчуг», СП «Монды», СП «Тунка», СП «Туран».

III степень качества СП «Аршан», СП «Галбай» СП «Зун-Мурино», СП «Кыренское», СП «Хужирь» [6].

В 2018 г. оценка качества показала такие результаты:

I степень качества МО СП «Тунка», МО СП «Толтой», МО СП «Зун-Мурино», МО СП «Хойто-Гол», МО СП «Харбятты»

II степень качества МО СП «Аршан», МО СП «Торы», МО СП «Жемчуг», МО СП «Далахай», МО СП «Галбай»;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

III степень качества МО СП «Туран», МО СП «Монды», МО СП «Хужирь», МО СП «Кыренское» [7].

По итогам за 3 года можно выявить лидеров в управлении муниципальными финансами в муниципальных образованиях сельских поселений Тункинского района – это СП «Толтой» и «Тунка». Они на протяжении этого времени получали I степень качества. Также следует отметить, что СП «Аршан» к концу 2018 г. смогло улучшить свои результаты и получить II степень качества, поднявшись на одну ступень выше.

Анализ отчетов о результатах оценки качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях сельских поселений Тункинского района показывает, что, несмотря на закрепленную в российском законодательстве ответственность органов местного самоуправления ими допускается халатное отношение к исполнению своих должностных обязанностей.

Специалисты бюджетного отдела отмечают, что до 2018 г. в муниципальных образованиях не были разработаны Программы повышения эффективности бюджетных расходов поселения в бюджетах сельских поселений, лишь в 3 сельских поселениях («Тунка», «Жемчуг» и «Аршан») были разработаны нормативно-правовые акты по оценке эффективности предоставляемых налоговых льгот, также лишь одно МО СП «Толтой» в своем бюджете предусмотрело резервный фонд в соответствии с требованиями ст. 81 Бюджетного кодекса РФ.

Всего 4 муниципальных образований имеют официальные сайты (СП «Аршан», «Туран», «Хойто-Гол», «Монды»), что исключает возможность выполнения большинством муниципальных образований такого показателя как степень прозрачность бюджетного процесса. Соответственно, возможностью размещать отчеты об исполнении бюджета муниципалитета на сайте Администрации МО «Тункинский район» пользуются не все. По результатам 2016 и 2017 гг. это делало лишь СП «Толтой», отчет за 2018 г. разместил 5 поселений («Аршан», «Толтой», «Тунка», «Харбяты», «Хойто-Гол»).

В заключительной части отчетов всех рассматриваемых лет указаны одни и те же рекомендации бюджетного отдела:

1. Не допускать роста задолженности по местным налогам, поступающим в бюджет поселений;
2. Разработать нормативно - правовые акты сельских поселений по ежегодной оценке эффективности налоговых льгот, планируемых к предоставлению и обеспечить проведение мониторинга;
3. Главам сельских поселений взять под личный контроль соблюдение сроков размещения на официальных интернет-сайтах органов местного

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

самоуправления сельских поселений нормативно-правовых актов, ежемесячной и годовой бюджетной отчетности, решений сессии Совета депутатов о бюджете, необходимой информации и документов в целях обеспечения прозрачности бюджетного процесса по всем направлениям деятельности сельских поселений, своевременное обновление (актуализацию) информации на сайте;

4. Обеспечить неукоснительное соблюдение сельскими поселениями требований Бюджетного Кодекса;

5. Обратить особое внимание на причины несвоевременного и низкого качества предоставляемой в МКУ «Финансовое управление АМО «Тункинский район» бухгалтерской отчетности за отчетный период текущего финансового года, не исполнение запросов, писем и принять действенные меры по устранению нарушений;

6. Обратить на низкую исполнительскую дисциплину сотрудников, так как это один из важнейших показателей, обеспечивающих эффективность деятельности исполнительного органа [7].

Мониторинг деятельности муниципальных образований Тункинского района Республики Бурятия в области управления бюджетным процессом за 2016-2018 гг. показал, что в большинстве случаев органы местного самоуправления не пользуются предоставленными законодательством возможностями регулирования и контроля своего бюджета, а, следовательно, значительно урезают возможности физических и юридических лиц в реализации их законных прав и интересов. Так, например, предоставленные им налоговые льготы позволили бы улучшить ведение предпринимательской деятельности или снизили бы расходную часть личного бюджета граждан, населяющих поселения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что уровень муниципальной безопасности в МО Тункинский район Республики Бурятия низок.

Список литературы

1. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации: федер. закон от 06.10.1999 № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1999. - № 42. – Ст.5005.

2. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: федер. закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2003. - № 40. - Ст. 3822.

3. Грищук В.А. Проблемы реализации бюджетной реформы на муниципальном уровне [Электронный ресурс] // Общество, экономика, управление. – 2018. - №1 (том 3). – С. 24-30. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-realizatsii-byudzhetoj-reformy-na-munitsipalnom-urovne>

4. Силина Т.Л. Сущность проблемы обеспечения муниципальной экономической безопасности [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования – 2014. - № 9 (часть 5) – С. 1077-1081. – Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=35020>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

5. Оценка качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях за 2016 год. URL: <https://tunheney.ru/otchet-za-2016-god/> (дата обращения 18.02.2020)
6. Оценка качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях за 2017 год. URL: <https://tunheney.ru/otchet-za-2017-god/> (дата обращения 18.02.2020)
7. Оценка качества управления бюджетным процессом в муниципальных образованиях за 2018 год. URL: <https://tunheney.ru/otchet-za-2018-god/> (дата обращения 18.02.2020)

References

1. Ob obshchih principah organizacii zakonodatel'nyh (predstavitel'nyh) i ispolnitel'nyh organov gosudarstvennoj vlasti sub"ektov Rossijskoj Federacii: feder. zakon ot 06.10.1999 no. 184-FZ [On the general principles of the organization of legislative (representative) and executive bodies of state power of the constituent entities of the Russian Federation: federal. Law of 06.10.1999 No. 184-FZ]. Sobranie zakonodatel'stva RF, 1999, no.42, at.5005.
2. Ob obshchih principah organizacii mestnogo samoupravleniya v Rossijskoj Federacii: feder. zakon ot 06.10.2003 № 131-FZ [On the general principles of the organization of local self-government in the Russian Federation: federal. Law dated 06.10.2003 No. 131]// Sobranie zakonodatel'stva RF. – 2003. - no 40. - St. 3822.
3. Grishchuk V.A. Problemy realizacii byudzhetoj reformy na municipal'nom urovne [Problems of implementing budget reform at the municipal level] [Elektronnyj resurs] // Obshchestvo, ekonomika, upravlenie. – 2018. - no1 (tom 3). – pp. 24-30. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-realizatsii-byudzhetoj-reformy-na-munitsipalnom-urovne>
4. Silina T.L. Sushchnost' problemy obespecheniya municipal'noj ekonomicheskoy bezopasnosti [The essence of the problem of ensuring municipal economic security] [Elektronnyj resurs] // Fundamental'nye issledovaniya – 2014. - no 9 (chast' 5) – pp. 1077-1081. – Rezhim dostupa: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=35020>
5. Ocenka kachestva upravleniya byudzhetnym processom v municipal'nyh obrazovaniyah za 2016 god. [Assessment of the quality of budget process management in municipalities for 2016] URL: <https://tunheney.ru/otchet-za-2016-god/>
6. Ocenka kachestva upravleniya byudzhetnym processom v municipal'nyh obrazovaniyah za 2017 god [Evaluation of the quality of budget process management in municipalities in 2017]. URL: <https://tunheney.ru/otchet-za-2017-god/>
7. Ocenka kachestva upravleniya byudzhetnym processom v municipal'nyh obrazovaniyah za 2018 god [Assessment of the quality of budget process management in municipalities for 2018]. URL: <https://tunheney.ru/otchet-za-2018-god/>

Сведения об авторах

Галсанова Ирина Андреевна – студентка 2 курса специальности экономическая безопасность Института управления, экономики и прикладной информатики ИрГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел.89024537054, e-mail: altanaborhonova99@gmail.com)

Мелихова Туяна Валерьевна – кандидат исторических наук, доцент кафедры менеджмента, предпринимательства и экономической безопасности в АПК Института управления, экономики и прикладной информатики ИрГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел.89148805331, e-mail: gtv79@mail.ru)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Information about the authors

Galsanova Irina Andreevna - 2nd year student of the specialty of economic security, Institute of management, economics and applied informatics IrSAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel.89024537054, e-mail: altanaborhonova99@gmail.com)

Melikhova Tuyana Valerievna - candidate of historical sciences, associate professor of the department of management, entrepreneurship and economic security at the Institute of management, economics and applied informatics IrSAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel.89148805331, e-mail: gtv79@mail.ru)

УДК 631.331(571.53)

**АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОСЕВНЫХ АГРЕГАТОВ В ОПХ
«ПЕТРОВСКОЕ» СХПАО «БЕЛОРЕЧЕНСКОЕ» УСОЛЬСКОГО
РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Гом А.П., Калинина Л.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

На основе анализа экономических показателей, характеризующих использование импортной техники по сравнению с отечественными аналогами, при выполнении посева зерновых культур на примере ОПХ «Петровское» (хозяйство СХПАО «Белореченское») показано, что использование импортной техники значительно снижает себестоимость производства зерновых культур. Это влечет за собой снижение себестоимости молока, яиц и мясной продукции. Внедрение широкозахватной импортной посевной техники улучшает условия труда механизаторов, улучшает логистику проведения посевных работ и увеличивает заработную плату персонала, занятого на проведении полевых работ. Использование энергосберегающей технологии увеличивает содержание гумусного слоя почвы и способствует сохранению влаги для роста и развития зерновых культур, что в дальнейшем повышает урожайность и качество продукции.

Ключевые слова: машинно-тракторные агрегаты, горюче-смазочные материалы, экономическая эффективность, пшеница, затраты.

**ANALYSIS OF THE USE OF CULTIVATED PLANTS IN THE SOCIETY
EPF «PETROVSKOE» OF APLC «BELORECHENSKOE» USOLSKY
DISTRICT, IRKUTSK REGION**

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

Based on the analysis of economic indicators characterizing the use of imported equipment compared to domestic counterparts when sowing grain crops using the example of the EPF “Petrovskoye” (farm of APLC “Belorechenskoye” agricultural enterprise), it is shown that the use of imported equipment significantly reduces the cost of grain production. This entails a reduction in the cost of milk, eggs and meat products. The introduction of wide-spread

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

imported sowing equipment improves the working conditions of machine operators, improves the logistics of sowing and increases the wages of personnel engaged in field work. The use of energy-saving technology increases the content of the humus layer of the soil and contributes to the conservation of moisture for the growth and development of crops, which further increases the yield and quality of products.

Key words: machine-tractor units, fuel and lubricants, economic efficiency, wheat, costs.

Одним из основных направлений повышения эффективности сельхозпроизводства является в настоящее время ориентир на применение сверхмощной производительной импортной техники, такой, например, как тракторы «Джон Дир», посевные комплексы «Конкорд», культиваторы «Смарагд» и т.д. Учитывая сложную ситуацию в стране с поставками на село высокопроизводительной техники, дефицит рабочей силы и другие проблемы, использование импортной техники в какой-то мере является оправданным [3, с. 34].

СХПАО «Белореченское» уже несколько лет применяет на своих полях импортные сельскохозяйственные машины, в том числе посевные комплексы «Конкорд» на посевах пшеницы, ячменя, овса, зернобобовых культур и однолетних трав. Эти агрегаты позволяют увеличить выход продукции с единицы площади с меньшими затратами труда, повысить урожайность и экономическую эффективность. В этой связи представляет интерес сравнительный анализ использования импортных и отечественных машинно-тракторных агрегатов (МТА) в наших условиях на примере трактора Джон Дир, агрегируемого с посевным комплексом «Конкорд», а также К-701, агрегируемый с посевным комплексом «Кузбасс» [1, с. 335].

В составе тяговой машины и пневмосеялки-культиватора, предназначенной для работы, как на полях, вспаханных обычным путем, так и для сева по стерне без предварительной вспашки. Комплексы позволяют производить за один проход обработку и подготовку почвы, посев, внесение удобрений, боронование и прикатывание почвы. В качестве альтернативы рассматривалась обычная технология сева с использованием трактора МТЗ-1221 агрегируемого с сеялкой СЗП-3,6. Сев производился полосами шириной 15 м. Внесение удобрений и химическая прополка проводились этими же агрегатами на посевах сеялками СЗП-3,6 в агрегате с трактором МТЗ-1221 и посевными комплексами «Конкорд» с трактором «Джон Дир» и «Кузбасс» с трактором К-701 [2, с. 14].

Сравнительные результаты применения посевных агрегатов при возделывании зерновых культур в ОПХ «Петровское» по технологии минимальной обработки почвы и посевах посевными комплексами «Джон Дир» + «Конкорд» и К-701 + «Кузбасс» приведены в таблице 1. В этой же таблице даются характеристики технологии возделывания зерновых культур по традиционной (обычной) обработке почвы и посевах сеялками СЗП-3,6,

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

агрегатируемыми тракторами МТЗ-1221. В хозяйстве посевные комплексы используются в две смены, а агрегаты МТЗ-1221 с сеялками СЗП-3,6 – световой день.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика эффективности использования трактора МТЗ-1221, агрегатируемого с сеялкой СЗП-3,6 при выращивании зерновых культур в ОПХ «Петровское» СХПАО «Белореченское» (2019 г.)

Наименование работ	Норма выработки за смену, га	Оплата труда в расчете на 100 га обработанной площади, руб.	Расход ГСМ в расчете на 100 га, кг
Вспашка зяби	3.5	9556	1900
Дискование	24.0	998	340
Боронование	36.0	868	190
Культивация	24.0	998	340
Посев	28.3	1091	260
Прикатывание	55.4	456	
Итого	-	13967	3190

Из таблицы 1 видно, что использование посевных комплексов «Конкорд» и «Кузбасс» намного экономичнее по сравнению с традиционной технологией. Оплата труда при эксплуатации посевных комплексов уменьшается в сравнении с традиционной технологией в 11 раз («Конкорд»), в 12,2 раза («Кузбасс»), а расход ГСМ уменьшается в 3,8 раза («Конкорд») и в 2,6 раза («Кузбасс»). При этом оплата труда на комплексе «Кузбасс» несколько ниже «Конкорда», тогда как экономия топлива у «Конкорда» в расчете на 100 га весьма ощутима – 350 кг. В денежном выражении эта экономия составляет 358 рублей на 1 га.

Таблица 2 – Сравнение агрегатов, используемых МТА в ОПХ «Петровское», СХПАО «Белореченское» (2019 г.)

Виды затрат	Агрегатируемая техника			Отношение затрат МТЗ 1221 + СЗП 3,6 к, раз.	
	МТЗ 1221 + СЗП 3,6	К-701 + «Кузбасс»	Джон Дир + «Конкорд»	К-701 + «Кузбасс»	Джон Дир + «Конкорд»
Оплата труда, руб.	13967	1144	1243	12,2	11,2
ГСМ, кг.	3190	1200	850	2,7	3,7

Кроме того, уменьшается потребность в механизаторах и подсобных рабочих. Так, при посеве зерновых культур по традиционной технологии

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

было задействовано на различных процессах 24 механизатора и подсобных рабочих, обеспечивающих работу восьми посевных агрегатов (табл. 3). Средняя выработка агрегатов составила 4803 условных единиц гектар (у.е.га), с затратами 12000 руб./га и расходом ГСМ 31,9 кг/га.

Таблица 3 – Средняя наработка агрегатов на посеве зерновых культур в ОПХ «Петровское» СХПАО «Белореченское» за 2019 г.

Показатели	Джон Дир + «Конкорд»	МТЗ 1221 +СЗП-3.6	К-701 + «Кузбасс»
Выработка, у.е.га	3841	4803	1548
Количество агрегатов, шт.	1	8	1
Количество рабочих, чел.	4	24	4
Затраты на 1 га, руб	6120	12000	7230
Расход ГСМ на 1 га на посев, кг	8,5	31,9	12

Для обслуживания многооперационных комбинированных комплексов «Конкорд» и «Кузбасс» требуется в 6 раз меньшее количество работников, чем на посеве по традиционной технологии. Затраты при использовании этих агрегатов составляют соответственно 6120 руб./га. и 7230 руб./га, расход ГСМ 8,5 кг/га и 12 кг/га, а средняя выработка - 3841 и 1548 у.е.га .

Анализ расходов по ГСМ для посевных агрегатов на посеве различных сельскохозяйственных культур показал, что агрегат МТЗ-1221 + СЗП-3,6 на посеве пшеницы имеет расход топлива больше, чем у “Конкорда” в два раза при меньшем, почти в 4 раза объеме работ (табл. 3).

Таблица 4 – Расход ГСМ на посев пшеницы в ОПХ «Петровское» СХПАО «Белореченское» за 2019 г.

Показатели	Виды техники		
	Джон Дир + «Конкорд»	МТЗ 1221 + СЗП 3,6	К-701 + «Кузбасс»
Объём работ, у.ед.га	400	93	198
Расход ГСМ, кг	4413	2268	3523
Сумма расходов на ГСМ, руб.	61561	28067	44846
Расход ГСМ на 1 у.ед.га	10,3	24,4	17,7
Сумма расходов ГСМ на 1 у.ед.га, руб.	154	302	226,5

Таким образом, предварительные результаты анализа свидетельствуют о том, что наиболее экономичным, с точки зрения текущих затрат в рассматриваемых условиях, является посевной агрегат “Конкорд”. Применение в условиях СХПАО «Белореченское» посевных комплексов

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

«Конкорд», по минимальной и нулевой технологиям обработки почвы и посева пшеницы при соблюдении агротехнических требований помогло добиться в 2019 году наивысшей урожайности пшеницы - 38-52 ц/га с наименьшими затратами.

Вместе с тем, цена посевного комплекса «Конкорд» в 1,4 раз больше, чем цена посевного комплекса «Кузбасс» и в 26 раз больше цены сеялки СЗП-3.6. Исходя из потенциальных характеристик этих машин, можно сделать вывод, что срок окупаемости зарубежного агрегата будет больше. Применение подобных агрегатов на полях других хозяйств области ограничено в основном их стоимостью, а также необходимостью постоянного повышения квалификации механизаторских кадров, улучшения культуры земледелия и использования машин.

Список литературы

1. Влияние приемов весенней обработки почвы и посевных машин на влагообеспеченность зерновых культур / *О.В. Сметанина, В.И. Солодун, М.С. Горбунова, А.М. Зайцев* // Вестник БурГСХА им. В.Р. Филиппова. – 2018. – № 2 (51). – С. 31-37

2. *Калинина Л.А.* Оценка возможностей импортозамещения семян зерновых культур в Иркутской области / *Л.А. Калинина, И.А. Зеленская, С.В. Труфанова* // Импортозамещение в АПК России / под ред. *В.Г. Ларионова, Т.Л. Безруковой.* – М., 2018. – С. 333-366.

3. *Митюков С.А.* Эффективность применения комбинированных агрегатов для весенней обработки почвы и посева в лесостепи Предбайкалья / *С.А. Митюков, В.И. Солодун* // Вестник ИрГСХА. – 2018. – Вып. 84. – С. 13-21.

References

1. Vliyanie priemov vesennej obrabotki pochvy i posevnyh mashin na vlagoobespechennost' zernovyh kul'tur [The influence of spring tillage techniques and sowing machines on the moisture supply of crops] / *O. V. Smetanina, V.I. Solodun, M.S. Gorbunova, A.M. Zajcev* // Vestnik BurGSKHA im. V.R. Filippova [Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov]. – 2018. – no 2 (51). – pp. 31-37

2. *Kalinina L.A. et all* Ocenka vozmozhnostej importozameshcheniya semyan zernovyh kul'tur v Irkutskoj oblasti / *L.A. Kalinina, I.A. Zelenskaya, S.V. Trufanova* // Importozameshchenie v APK Rossii [Import substitution in the agricultural sector of Russia] / ed. *V.G. Larionov, T.L. Bezrukova.* – Moskva, 2018. – pp. 333-366.

3. *Mityukov S.A.* Effektivnost' primeneniya kombinirovannyh agregatov dlya vesennej obrabotki pochvy i poseva v lesostepi Predbaikal'ya [The effectiveness of the use of combined units for spring tillage and sowing in the forest-steppe of the Baikal region] / *S.A. Mityukov, V.I. Solodun* // Vestnik IrGSKHA [Bulletin of the Irkutsk State Agricultural Academy]. – 2018. – Вып. 84. – pp. 13-21.

Сведения об авторах

Гом Александр Павлович - студент 2 курса направления подготовки 38.04.01 «Экономика» Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (664038 Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: gom1957@mail.ru)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Калинина Людмила Алексеевна – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики АПК Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (664038 Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237418 e-mail:lakalinina@mail.ru)

Information about the authors

Gom Alexander Pavlovich - 2nd year student of the direction of preparation 38.04.01 "Economics", Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky ((664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, e-mail: gom1957@mail.ru)

Kalinina Lyudmila Alekseevna - Doctor of Economics sciences, Professor of the department Economics APK, Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel. 8 (3952) 237418 e-mail: lakalinina@mail.ru)

УДК 457

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЁТА ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

Дудковская С.Н., Тяпкина Е.Г. Дейч О.И.

*Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия*

В статье рассмотрено совершенствование учёта затрат на производство электрической энергии, приведены методы формирования затрат, а также классификация расходов по составляющим признакам и видам. По степени полноты учитываемых затрат рассмотрена цеховая, производственная и полная себестоимость. Помимо этого, в статье показан состав затрат по статьям в энергетических предприятиях, связанных с производством, а также с передачей электрической энергии. В процессе исследования предложено несколько способов распределения расходов согласно типам продукта, для того чтобы исследовать материалоемкость, энергоёмкость, трудоемкость, фондоемкость.

Ключевые слова: электрическая энергия, разделение, расходы, энергетические предприятия, себестоимость, производства

**IMPROVEMENT OF ACCOUNTING OF COSTS FOR
PRODUCTION OF ELECTRIC ENERGY**

Dudkovskaya S. N., Tiapkina E.G., Deitch O. I.

*Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia*

The article discusses the improvement of cost accounting for the production of electric energy, provides methods for generating costs, as well as the classification of costs by components and types. According to the degree of completeness of the costs taken into account, workshop, production and total cost are considered. In addition, the article shows the composition of costs for items in energy enterprises related to production, as well as the transfer

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

of electric energy. In the course of the study, several methods for distributing expenses according to the types of product were proposed in order to investigate material consumption, energy intensity, labor intensity, capital intensity.

Keywords: electric energy, separation, expenses, energy enterprises, cost of production

Себестоимость продукта на энергетических предприятиях представляет собой стоимостную оценку затрат по статьям, связанным с производством, а также передачей электрической энергии. В ходе формирования себестоимости идет потребление различных ресурсов: материалов, сырья, топлива, энергии, основных средств, трудовых и др. Другими словами, показатель себестоимости определяет проявленные в денежной форме расходы компании в изготовлении, а также реализации полученного продукта. В российской учетной практике в качестве альтернативы определения "затраты" применяется слово "издержки". Несколько другое значение имеет понятие "расходы".

Подобным способом, расходы компании объединены с процессом приобретения либо формирования собственности, отражаемого в активе бухгалтерского баланса. В зависимости от срока использования собственности с целью получения финансовых выгод затраты компании классифицируют на текущие, формирующие оборотные активы (сырье, материалы, готовую продукцию, товары), также капитальные, связанные с возникновением внеоборотных активов (основных средств, нематериальных активов) [9].

В экономической литературе и на практике существует многообразие видов и признаков затрат, которые устанавливаются главными специалистами в зависимости от условий их применения и принятия управленческих решений [6].

Себестоимость формируется из следующих затрат, используемых в процессе производства:

- расходы на подготовку производства: поиск, рекогносцировку также подготовку к использованию природных ресурсов, подготовительные работы в добывающих отраслях промышленности, освоение производства новейших видов продукции и т.п.;

- затраты, напрямую связанные с созданием продукции, обусловленные технологией и организацией производства, включая затраты на управление;

- расходы, сопряженные с совершенствованием технологии, а также организации производства, осуществляемым в ходе производственного процесса (помимо расходов, производимых за счет капитальных вложений), улучшением свойства продукта, повышением ее надежности, долговечности, а также других эксплуатационных свойств;

- расходы на улучшение условий труда также техники безопасности, повышение квалификации сотрудников производства;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

- сбытовые расходы, помимо тех, которые по условиям поставки возмещаются покупателями сверх стоимости надлежащего вида продукции.

Классификация расходов нужна для того, чтобы исследовать материалоемкость, энергоемкость, трудоемкость, фондоемкость, а также определить воздействие организационно-технических событий в составе затрат [4]. Если часть заработной платы снижается, но часть амортизации возрастает, то данные говорят об увеличении технологической уровня компании, о росте производительности работы. Удельный вес зарплаты уменьшается также в этом случае, если возрастает доля покупных комплектующих изделий, полуфабрикатов. Классификация себестоимости и ее описания приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Классификация себестоимости

Признак	Вид	Описание
в зависимости от расходов	<i>цеховая</i>	сумма расходов цехов основного производства
	<i>производственная</i>	совокупность затрат на изготовление продукции и административных расходов; представляет собой цеховую себестоимость, увеличенную на сумму общехозяйственных расходов
	<i>полная</i>	совокупность затрат на производство и реализацию продукции; к производственной себестоимости прибавляются суммы расходов, по реализации
категория бухгалтерского учета	<i>оценка по элементам затрат</i>	Материальные затраты; Затраты на оплату труда; Отчисления на социальные нужды; Амортизация основных фондов; Прочие затраты.
	<i>По калькуляционным статьям затрат</i>	Сырье, а также материалы. Возвратные отходы (вычитаются). Покупные и комплектующие продукта, полуфабрикаты, обслуживание посторонних организаций. Топливо и энергия на научно-технические цели. Основная заработная плата производственных рабочих. Дополнительная заработная плата производственных рабочих. Отчисления на социальные нужды. Затраты на содержание автомобилей и оборудования. Общепроизводственные затраты. Общехозяйственные расходы. Потери от брака. Другие производственные затраты. Коммерческие затраты.

Производственная себестоимость (фабрично-заводская) содержит расходы цехов, а также и административно-хозяйственные расходы, т.е. все без исключения затраты в изготовление продукта [5]. При этом для формирования информации о затратах используют счета 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательное производство» [3].

Абсолютная себестоимость содержит все без исключения затраты не только на производство, но также на реализацию продукции.

В энергетических предприятиях расчет расходов, связанных с производством, а также с передачей электрической энергии, выполняется

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

согласно следующим составляющим статьям:

- расходы на топливо;
- расходы на покупную электрическую энергию;
- расходы на оплату услуг сторонних организаций;
- расходы на сырье и материалы;
- расходы на ремонт основных средств;
- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- общехозяйственные расходы;
- прочие (цеховые) расходы [2].

В настоящее время, при комбинированном производстве тепловой и электрической энергии, используется несколько методов распределения расходов согласно типам продукта. Среди них более популярными считаются:

- физический метод;
- эксергетический метод;
- нормативный метод;
- экономические методы [8].

Таблица 2 – Сравнение методов распределения затрат при комбинированном производстве тепловой и электрической энергии

Метод распределения	Основные преимущества метода	Основные недостатки метода
<i>Физический метод</i>	легкость калькулирования, а также наглядность, формирование себестоимости электрической энергии от производственно-технических характеристик работы электроцентрали.	завышение себестоимости тепловой энергии также искусственное снижение себестоимости для электрической энергии
<i>Эксергетический метод</i>	приобретение единого количественного подхода к абсолютно всем типам потоков энергии	увеличение удельного расхода топлива на отпуск электроэнергии и повышение себестоимости электроэнергии
<i>Нормативный метод</i>	распределение расходов в едином производстве совершается соответственно надлежащим типам расходов	неосуществимость установления суммарного расхода топлива, присутствие комбинированной выработки при применении «физического» метода
<i>Метод отключений</i>	простота использования и наглядность	тариф одного вида продукции целиком находится в зависимости от тарифа другого типа.
<i>Метод разделения пропорционально себестоимости</i>	сбережение от комбинированного производства электрической также тепловой энергии в теплоэлектроцентрали делится среди двумя видами энергии	трудность при определении коэффициентов распределения расходов

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Исследование состава затрат в области производства тепловой и электрической энергии, в нынешних условиях приобретает огромное практическое значение, как итог деятельности любой компании [7].

Правильная организация учета расходов предоставляет возможность обнаружить резервы их снижения. Учет позволяет вовремя отображать затраты и контролировать ход исполнения плана по издержкам обращения, расходования материальных, трудовых, а также финансовых ресурсов [1]. В заключении можно отметить, что правильный выбор состава затрат, метода их распределения позволит повысить контроль за издержками обращения компании, для глубокого проведения факторного анализа следует изучить каждую статью. Такое исследование поможет глубже вскрыть потери электроэнергии, будет способствовать наиболее результативному применению абсолютно всех разновидностей ресурсов, труда, основных средств, топлива, энергии, а также использованных материалов.

Список литературы

1. Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: утвержденное Приказом Минфина РФ от 29 июля 1998 г. № 34н. - Электр. данные // — Режим доступа: URL <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>
2. Положение по бухгалтерскому учету 10/99 «Расходы организации» [Электронный ресурс]: утвержденное Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 6 мая 1999 г. №33н. - Электр. данные // — Режим доступа: URL <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>
3. План счетов бухгалтерского учета финансово - хозяйственной деятельности организации и инструкции по его применению [Электронный ресурс]: утвержденный приказом Минфина РФ от 31 октября 2000 г. № 94н (ред. от 08.11.2010). – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12121087>
4. Приказ Минсельхоза РФ от 6 июня 2003 г. N 792 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях» [Электронный ресурс]: - Электр. данные // — Режим доступа: URL <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>
5. Дейч, В.Ю. Исчисление себестоимости продукции птицеводства / С.С.Ованесян, В.Ю. Дейч // Бухучёт в сельском хозяйстве, – 2015. – № 7. – С.53-58.
6. Дейч, О.И. Общие принципы и методика исчисления себестоимости продукции молочного скотоводства / О.И. Дейч, О.Н. Кузнецова // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2016.- № 3. - С. 41-48
7. Урманбекова, И. Ф. Совершенствование учёта и анализа затрат на производстве электрической энергии / И. Ф. Урманбекова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019.- №5-3. – С. 40-42.
8. Хоружий Л.И. Теория и практика бухгалтерского учета в условиях современного информационного общества / Л.И.Хоружий., И.В. Харчева, А.И. Павлычев // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2017. № 2. – С. 28-35.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

9. Хоружий Л.И. Совершенствование методов оценки биологических активов по справедливой стоимости / Л.И. Хоружий, У.Ю. Дейч // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2016. - № 4. – С. 29-38.

References

1. Polozheniye po vedeniyu bukhgalterskogo ucheta i bukhgalterskoy otchetnosti v Rossiyskoy Federatsii [Regulation on accounting and financial reporting in the Russian Federation]: utverzhdennoye Prikazom Minfina RF ot 29 iyulya 1998 g. № 34n. - Elektr. dannyye // — Rezhim dostupa: URL <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online> .

2. Polozheniye po bukhgalterskomu uchetu 10/99 «Raskhody organizatsii» [Accounting Regulation 10/99 “Organization expenses”]: utverzhdennoye Prikazom Ministerstva finansov Rossiyskoy Federatsii ot 6 maya 1999 g. №33n. - Elektr. dannyye // — Rezhim dostupa: URL <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>

3. Plan schetov bukhgalterskogo ucheta finansovo - khozyaystvennoy deyatelnosti organizatsii i instruksii po yego primeneniyu [Chart of accounts of the financial and economic activities of the organization and instructions for its use]. Rezhim dostupa: <http://base.garant.ru/12121087>

4. Prikaz Minsel'khoza RF ot 6 iyunya 2003 g. N 792 «Ob utverzhdenii Metodicheskikh rekomendatsiy po bukhgalterskomu uchetu zatrat na proizvodstvo i kal'kulirovaniyu sebestoimosti produktsii (rabot, uslug) v sel'skokhozyaystvennykh organizatsiyakh» [On approval of the Methodological recommendations for accounting the costs of production and calculation of the cost of production (work, services) in agricultural organizations]: Rezhim dostupa: URL <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>

5. . Deych, V.Yu., Ovanesyan S.S. Ischisleniye sebestoimosti produktsii ptitsevodstva [Calculation of the cost of poultry products]. Bukhuchot v sel'skom khozyaystve, 2015, no., pp. 53-58.

6. Deych, O.I., Kuznetsova O.N. Obshchiye printsipy i metodika ischisleniya sebestoimosti produktsii molochnogo skotovodstva [General principles and methods of calculating the cost of production of dairy cattle]. Bukhuchet v sel'skom khozyaystve, 2016, no.3, pp. 41-48

7. Urmanbekova, I. F. Sovershenstvovaniye ucheta i analiza zatrat na proizvodstve elektricheskoy energii [Improving accounting and cost analysis in the production of electric energy]. Ekonomika i biznes: teoriya i praktika, 2019, no. 5 – 3, pp. 40-42.

8. Khoruzhiy L.I., Kharcheva I.V, Pavlychev A.I. Teoriya i praktika bukhgalterskogo ucheta v usloviyakh sovremennogo informatsionnogo obshchestva [Theory and practice of accounting in the modern information society]. Vestnik IPB (Vestnik professional'nykh bukhgalterov), 2017, no. 2, pp. 28-35.

9. Khoruzhiy L.I., Deych U.Yu. Sovershenstvovaniye metodov otsenki biologicheskikh aktivov po spravедливой стоимости [Perfection of methods for valuing biological assets at fair value]. Vestnik IPB (Vestnik professional'nykh bukhgalterov), 2016, no.4, pp. 29-38.

Сведения об авторах

Ольга Ивановна Дейч – канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа ФГБОУ ВО Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского, 664038, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный д.5 кв.37 89021711631 olgadeich@mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Светлана Николаевна Дудковская – студент Института экономики, управления и прикладной информатики. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, tel.8(902)5610559, e-mail: carpe_diem_y.t@rambler.ru).

Тяпкина Елена Григорьевна – студент Института экономики, управления и прикладной информатики. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, tel. 89021711631, e-mail: olgadeich@mail.ru

Information about the authors

Olga Ivanovna Deich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Finance, Accounting and Analysis Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky 664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, pos. Molodezhny, house 5 apt. 30
tel.: 89021711631 e-mail: olgadeich@mail.ru

Svetlana Nikolaevnais Dudkovskaya – student of the Institute of economics, management and applied in-formation. Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, pos. Molodezhny, tel.8 (902) 5610559, e-mail: carpe_diem_y.t@rambler.ru)

Elena Grigorewna Tiapkina – student of the Institute of economics, management and applied in-formation. Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, pos. Molodezhny, tel.: 89021711631, e-mail: olgadeich@mail.ru

УДК 631.16:336.279 (571.14)

**ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НОВОСИБИРСКОЙ
ОБЛАСТИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕЕ СНИЖЕНИЮ**

Елисеева Ю.В., Исаева Г.В.

Новосибирский государственный аграрный университет,
г. Новосибирск, ул. Добролюбова 160, Россия

Ни одна организация, даже в период финансовой устойчивости, не может быть уверена в своем будущем. В связи с этим проблема прогнозирования и оценки вероятности банкротства организаций чрезвычайно актуальна. Главной задачей, поставленной в статье, является поиск наиболее эффективной модели оценки вероятности риска банкротства.

Ключевые слова: банкротство, несостоятельность, неплатежеспособность, прогнозирование риска, вероятность кризисной ситуации.

**EVALUATION OF THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY OF
AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE NOVOSIBIRSK REGION
AND PROPOSALS FOR ITS REDUCTION**

Eliseeva Y.V., Isaeva G.V.

Novosibirsk State Agrarian University
Novosibirsk, 160 Dobrolyubova Street, Russia

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

No organization, even in a period of financial stability, can be sure of its future. In this regard, the problem of forecasting and assessing the likelihood of bankruptcy of organizations is extremely urgent today. The main task posed in the article is the search for the most effective model for assessing the probability of bankruptcy risk.

Keywords: bankruptcy, insolvency, insolvency, risk prediction, probability of a crisis.

Институт банкротства является неотъемлемой частью рыночного хозяйства и представляет неизбежный и объективно-обусловленный результат функционирования рыночных отношений. Также он служит мощным стимулом эффективной работы организаций.

Согласно ФЗ № 127 от 26.10.2002 «О несостоятельности (банкротстве)» «...банкротство – это признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей» [7].

На наш взгляд, банкротство – это событие, которое связано с возникновением потерь, недополучения прибыли от реализации продукции, работ, услуг, что в результате связано со снижением показателей успешного функционирования предприятий.

Главной и основной целью изучения банкротства является повышение эффективности использования производственных структур, что является приоритетной целью экономической политики [2, 3].

На сегодняшний день в агропромышленном комплексе страны остро стоит проблема банкротства, поскольку данный сектор является наиболее рисковым.

Неблагоприятные макроэкономические условия (как спад спроса, общеэкономический кризис в стране, низкая инвестиционная активность и другие) мешают значительной части сельскохозяйственных организаций адаптироваться к новым условиям хозяйствования. Исходя из этого, многие сельскохозяйственные организации оказываются неплатежеспособными и утрачивают перспективу своего дальнейшего развития [1].

Сельское хозяйство является важнейшей составной частью экономики Новосибирской области, где производится жизненно важная для населения продукция и сосредоточен огромный экономический потенциал [4]. В области сельскохозяйственным производством занимается 451 организация. На долю сельскохозяйственных организаций приходится 67,7% объема производимой продукции, а остальные 32,3% – на личные подсобные хозяйства, крестьянские (фермерские) хозяйства и потребительские кооперативы [5].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

На сегодняшний день данная отрасль является наиболее рискованной. Для избежания или минимизации вероятности возникновения финансово-производственных рисков на предприятиях агропромышленного комплекса следует проводить оценку их несостоятельности (банкротства).

По нашему мнению наиболее эффективными моделями из всего их многообразия [9] являются методики Сайфуллина-Кадыкова и Давыдовой-Беликова.

Начнем с модели Сайфуллина-Кадыкова. Суть данной модели заключается в прогнозе возможного риска банкротства предприятия на основе его финансовых показателей. Для расчета по этой модели используется стандартная информация. Результаты оценки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет комплексного показателя предсказания финансового кризиса сельскохозяйственных организаций Новосибирской области по модели Сайфуллина – Кадыкова [8]

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
K1 – собственный капитал к сумме оборотных активов	0,310	0,314	0,314	0,264	0,938
K2 – оборотные активы к сумме текущих обязательств	1,282	1,316	1,312	1,218	0,105
K3 – выручка к общей стоимости активов	1,074	1,091	1,113	1,156	1,110
K4 – прибыль от продаж к выручке от продаж	0,044	0,049	0,049	0,058	0,064
K5 – чистая прибыль к сумме собственного капитала	0,062	0,079	0,084	0,132	0,136
$R=2*K1+0,1*K2+0,08*K3+0,045*K4+K5$	0,898	0,928	0,954	0,934	2,114

В результате расчета комплексного показателя предсказания финансового кризиса по модели Сайфуллина-Кадыкова было выявлено, что с 2014 г. сельскохозяйственные организации Новосибирской области имеют очень высокую вероятность банкротства, т.к. $R < 1$. Однако в 2018 г. вероятность банкротства снизилась до 1, что может быть связано с увеличением выручки от продаж, чистой прибыли.

Для сравнения оценим вероятность банкротства сельскохозяйственных организаций Новосибирской области по модели Давыдовой-Беликова (таблица 2).

Данная модель учитывает специфику российской экономики. Оценка деятельности предприятия производится на основе расчета интегрального показателя риска банкротства. В итоге полученный результат сравнивается с нормативными значениями и делается вывод.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Уровень вероятности банкротства по модели Давыдовой-Беликова в 2014 г. составил 1,352, в 2015 г. – 1,516, в 2016 г. – 1,538, в 2017 г. – 1,219, в 2018 г. – 4,712.

Вероятность банкротства по данной модели низкая и равна 10%.

Определив вероятность банкротства на примере сельскохозяйственных организаций Новосибирской области можно сказать, что все они имеют низкую вероятность банкротства и среднее или нормальное финансовое состояние.

Таблица 2 – Расчет вероятности банкротства по модели Давыдовой-Беликова [8]

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
K1 – оборотный капитал к сумме активов предприятия	0,146	0,164	0,166	0,122	0,551
K2 – чистая прибыль к сумме собственного капитала	0,062	0,079	0,084	0,132	0,027
K3 – выручка от реализации к средней стоимости активов	1,201	1,134	1,137	1,161	1,159
K4 – чистая прибыль/затраты	0,019	0,024	0,025	0,032	0,081
$R=8,38*K1+K2+0,054*K3+0,063*K4$	1,352	1,516	1,538	1,219	4,712

Для подтверждения данных выводов проведем оценку вероятности банкротства на примере Чановского района и Новосибирской области.

Чановский район расположен на западе Новосибирской области и граничит с пятью районами– Купинским, Чистоозерным, Татарским, Барабинским, Венгеровским, Куйбышевским.

На территории Чановского района по состоянию на 01.01.2020 г. действует 17 сельскохозяйственных предприятий, 2 крестьянско-фермерских хозяйства.

Объем производства продукции сельского хозяйства на сегодня в сельскохозяйственных предприятиях Чановского района составляет 1228,7 млн руб., поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств района составило 18,3 тыс. гол. в том числе в сельскохозяйственных предприятиях – 12,8 тыс. гол. Ведущими сельскохозяйственными организациями являются ООО «Советская Родина», ООО «Красносельское», ООО «с. Красное», ООО «Блюдчанское», ООО «Тармакуль» [6].

Для оценки достоверности результатов расчета вероятности банкротства по выбранным моделям для сельскохозяйственных организаций Новосибирской области проведем аналогичные расчеты по данным сводной отчетности сельскохозяйственных организаций Чановского района Новосибирской области.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Рассчитаем уровень вероятности банкротства сельскохозяйственных организаций Чановского района Новосибирской области. Для этого нами будут использованы выше приведенные модели. Результаты расчетов представлены в таблицах 3 и 4.

Следует отметить, что уровень вероятности банкротства организаций Чановского района по модели Давыдовой-Беликова, как и всей области в целом, составляет 10%, и считается низким.

Таблица 3 – Расчет вероятности банкротства сельскохозяйственных организаций Чановского района по модели Иркутской государственной экономической академии (модель Давыдовой – Беликова)

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
К1 – оборотные активы к сумме активов предприятия	0,424	0,416	0,442	0,416	0,432
К2 – чистая прибыль к сумме собственного капитала	0,107	0,122	0,103	0,056	0,035
К3 – выручка от реализации к сумме активов	0,489	0,514	0,443	0,443	0,417
К4 – чистая прибыль / себестоимость	0,180	0,208	0,202	0,103	0,063
$R=8,38*K1+K2+0,054*K3+0,63*K4$	3,80	3,77	3,96	3,63	3,72

Результаты расчетов по Новосибирской области сравним с моделью Сайфуллина – Кадыкова.

Таблица 4 – Расчет комплексного показателя предсказания финансового кризиса сельскохозяйственных организаций Чановского района по модели Сайфуллина-Кадыкова

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
К1 – собственный капитал к сумме оборотных активов	1,762	1,770	1,682	1,819	1,799
К2 – оборотные активы к сумме текущих обязательств	2,215	2,322	2,517	2,387	2,655
К3 – выручка к общей стоимости активов	0,047	0,536	0,461	0,440	0,417
К4 – прибыль от продаж к выручке от продаж	0,084	0,121	0,111	0,031	-0,044
К5 – чистая прибыль к сумме собственного капитала	0,107	0,128	0,108	0,056	0,035
$R=2*K1+0,1*K2+0,08*K3+0,45*K4+K5$	3,89	3,99	3,81	3,98	3,91

В результате расчета комплексного показателя финансового кризиса по модели Сайфуллина – Кадыкова было выявлено, что за анализируемый период финансовое состояние организаций является удовлетворительным,

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

т.к. это соответствует нормативному значению $R > 1$. Организации по этой модели имеют низкий риск банкротства и среднее финансовое состояние. Данный факт подтверждает финансовое состояние всех сельскохозяйственных организаций Новосибирской области.

На наш взгляд, модель Сайфуллина – Кадыкова является более точной по сравнению с моделью Давыдовой-Беликова. Поскольку первая модель может применяться для экспресс оценки предприятий различных сфер деятельности, отраслей и масштабов. Большое значение при этом имеет первый коэффициент (K_1), который оказывает наиболее существенное воздействие на конечный результат. Величина K_1 – это уровень обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами, который показывает их достаточность для финансирования текущей деятельности. Значение (K_1) в модели Давыдовой-Беликова, включает величину как оборотных, так и внеоборотных активов, которые можно считать труднореализуемыми.

Важно и необходимо проводить такого рода оценку систематически. Это поможет определить, в какой срок организации грозит возможное банкротство, и, в какой срок оно сможет восстановить свою платежеспособность.

При этом необходимо учитывать отраслевые особенности организаций:

1. Сезонный характер производства.
2. Длительность производственного цикла.
3. Неравномерность поступления выручки и др. [5].

Для улучшения финансового состояния сельскохозяйственных организаций необходимо своевременно заменять машины, оборудование и внедрять инновации, которые позволят выпускать товары с меньшей себестоимостью. Нарращивание объемов продаж будет способствовать повышению прибыли, быстрому обороту товара и денег. К одному из способов улучшения финансового состояния сельскохозяйственных организаций можно отнести участие в различных государственных программах по развитию сельского хозяйства региона. Большую роль при этом играют дотации, субсидии предоставляемые государством на развитие.

Грамотная разработка мероприятий позволит вывести предприятия области на более высокие финансово-производственные показатели.

Список литературы

1. *Брыкин И.М.* Анализ финансовой устойчивости и прогнозирование банкротства организаций / *И.М. Брыкин* // Финансовая жизнь. – 2016. – №1. – С. 69-74.
2. *Кобозева, Н. В.* Банкротство: учет, анализ, аудит: Практическое пособие / *Н.В. Кобозева*. – Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2017. – 208 с.
3. *Кован, С. Е.* Предупреждение банкротства организаций: Монография / *С.Е. Кован*. – Москва : ИНФРА-М, 2011. – 219 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

4. Министерство сельского хозяйства Новосибирской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.nso.ru/> (дата обращения: 30.01.2020).
5. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / Г.В. Савицкая. – 7-е изд., испр. – Мн.: Новое знание, 2019. – 675 с.
6. Управление сельского хозяйства / Чановский район Новосибирская область [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chany.nso.ru/page/927> (дата обращения: 30.01.2020).
7. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» [Электронный ресурс] // СПС Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/ (дата обращения: 27.01.2020).
8. Финансово-хозяйственная деятельность предприятий и организаций Новосибирской области по видам экономической деятельности за 2013-2018 годы: статистический сборник / Территориальный орган ФСГС по Новосибирской области. – Н, 2019.
9. Хайдаршина Г.А. Методы оценки риска банкротства предприятия: автореф. дис. канд.экон. наук. – М., 2009 – 28 с.

References

1. Brykin I.M. Analiz finansovoj ustojchivosti i prognozirovaniye bankrotstva organizacij [Analysis of financial stability and forecasting bankruptcy of organizations]. Finansovaya zhizn, 2016, no , pp. 69-74.
2. Kobozeva, N. V. Bankrotstvo: uchet, analiz, audit: Prakticheskoe posobie [Bankruptcy: accounting, analysis, audit: a Practical guide]. Moskva, 2017, 208 p.
3. Kovan, S. E. Preduprezhdeniye bankrotstva organizacij: Monografiya [Prevention of bankruptcy of organizations: Monograph]. Moskva, 2011, 219 p.
4. Ministerstvo sel'skogo hozyajstva Novosibirskoj oblasti [The Ministry of Agriculture of the Novosibirsk Region] [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://mcx.nso.ru/> (data obrashcheniya: 30.01.2020).
5. Savickaya G.V. Analiz hozyajstvennoj deyatel'nosti predpriyatiya: ucheb. Posobie [Analysis of economic activity of the enterprise: textbook]. Mn., 2019, 675 p.
6. Upravlenie sel'skogo hozyajstva / CHanovskij rajon Novosibirskaya oblast' [Department of Agriculture] [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://chany.nso.ru/page/927> (data obrashcheniya: 30.01.2020).
7. Federal'nyj zakon ot 26.10.2002 № 127-FZ «O nesostoyatel'nosti (bankrotstve)» [Federal law of October 26, 2002 No. 127-ФЗ «On insolvency (bankruptcy)»] [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/ (data obrashcheniya: 27.01.2020).
8. Finansovo-hozyajstvennaya deyatel'nost' predpriyatij i organizacij Novosibirskoj oblasti po vidam ekonomicheskoy deyatel'nosti za 2013-2018 gody: statisticheskij sbornik [Financial and economic activities of enterprises and organizations of the Novosibirsk region by type of economic activity for 2013-2018: statistical compilation]. Territorial'nyj organ FSGS po Novosibirskoj oblasti. N, 2019.
9. Hajdarshina G.A. Metody ocenki riska bankrotstva predpriyatiya [Methods for assessing the risk of bankruptcy of an enterprise]: avtoref. dis. kand.ekon. nauk. M., 2009, 28 p.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Сведения об авторах

Елисеева Юлия Владимировна – магистрант 2-го года обучения экономического факультета (630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова 160, тел. 89628319879, e-mail: yulechka_eliseeva_1996@mail.ru)

Исаева Галина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и статистики экономического факультета (630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова 160, тел. 89529121426, e-mail: galina_issaeva@mail.ru)

Information about the authors

Eliseeva Julia Vladimirovna - 2nd year undergraduate student of the Faculty of Economics (630039, Russia, Novosibirsk, 160 Dobrolyubova St., tel. 89628319879, e-mail: yulechka_eliseeva_1996@mail.ru)

Isaeva Galina Viktorovna - candidate of economic sciences, associate professor, associate professor of the Department of Finance and Statistics, Faculty of Economics (630039, Russia, Novosibirsk, 160 Dobrolyubova St., tel. 89529121426, e-mail: galina_issaeva@mail.ru)
УДК 519.873: 658.155: 664.143

**ОПТИМИЗАЦИЯ ДОХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И
ПРОДАЖЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

Иванова М.Т., Надеяев С.П., Иваньо Я.М.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В работе предложены две модели оптимизации доходов предприятия по производству и продаже кондитерских изделий. Первая модель представляет собой задачу линейного программирования с целевой функцией в виде доходов, которые максимизируют. В качестве неизвестных приняты объемы производимой и реализуемой продукции различных видов. При этом ограничения характеризуют особенности технологии производства тортов - сочетания ингредиентов, с которых они состоят. Правые части неравенств – это ограничения по использованию продукции для изготовления кондитерских изделий.

Исследования показали, что особое влияние на доходы от деятельности предприятия оказывают правые части ограничений. Другими словами, предложена модель максимизации доходов по производству и продаже кондитерских изделий с интервальными оценками правых частей ограничений. Управление значениями этого параметра позволяет уменьшить риски, связанные со спросом на кондитерские изделия.

Модели реализованы для ИП Шулунова. Приведены два результата. В первом случае доходы за месяц от производства и продажи кондитерских изделий 10 видов тортов составили 84 тыс. рублей. Дальнейшая работа по улучшению моделей связана с использованием дополнительных ограничений по спросу на продукцию и учетом изменчивости цен на кондитерские изделия.

Ключевые слова: оптимизация, предприятие, кондитерские изделия, доход.

INCOME OPTIMIZATION OF CONFECTIONERY PRODUCTION AND SALES

Ivanova M.T., Nadelyaev S.P., Ivanyo Ya. M.

*Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia*

The paper proposes two models for optimizing the income of an enterprise for the production and sale of confectionery. The first model is a linear programming task with an objective function in the form of revenues that maximize. As unknowns, the volumes of manufactured and sold products of various types were taken. At the same time, the restrictions characterize the features of the technology for the production of cakes, combination of the ingredients with which they are made. The right-hand sides of the inequalities are restrictions on the use of products to obtain confectionery.

Studies have shown that the right-hand side of restrictions has a special effect on the income from the activities of the enterprise. In other words, a model is proposed for maximizing income from the production and sale of confectionery products with interval estimates of the right-hand sides of restrictions. Managing the values of this parameter reduces the risks associated with the demand for confectionery.

Models implemented for IE Shulunov. Two results are given. In the first case, monthly income from the production and sale of confectionery products of 10 types of cakes amounted to 84 thousand rubles. In the second case, with an increase in the values of the right parts to 50%, taking into account the potential of the enterprise, revenues increased by 42%. Further work on improving the models involves the use of additional restrictions on the demand for products and taking into account the variability of prices for confectionery products.

Key words: optimization, enterprise, confectionery, income.

Введение. Формирование ассортимента представляет собой процесс подбора для реализации в магазине различных групп товаров, их видов и разновидностей, дифференцированных по всем отличительным признакам. Процесс формирования товарного ассортимента в магазине исходит из формы его товарной специализации и размера торговой площади. В конечном итоге он направлен на удовлетворение спроса обслуживаемых контингентов покупателей и обеспечение высокой прибыльности их деятельности.

Обеспечение необходимого уровня обслуживания покупателей и роста основных экономических показателей деятельности товарного предприятия в значительной степени зависит от правильного формирования ассортимента товаров в магазине.

Актуальность темы данной статьи обусловлена необходимостью эффективного управления торгового предприятия для его развития и удовлетворения нужд населения в продуктах питания в условиях возрастающей конкуренции.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Целью работы является разработка и реализация модели оптимизации доходов предприятия по производству и продаже кондитерских изделий с учетом технологических особенностей их производства.

Для достижения целей решались следующие задачи:

- построение детерминированной модели оптимизации доходов предприятия по производству и продаже кондитерских изделий;
- построение модели линейного программирования с интервальными правыми частями ограничений для оптимизации доходов предприятия по производству и продаже кондитерских продуктов;
- реализация оптимизационной модели для реального предприятия.

Материалы и методы. В работе использованы методы математического программирования для построения и реализации модели оптимизации производства и продажи продукции с детерминированными и интервальными параметрами. В качестве данных использована информация, представленная в бухгалтерской отчетности ИП Шулунова. Применены результаты исследования различных авторов по реализации прикладных экстремальных задач в области сельского хозяйства и других отраслях экономики. В работе [1] приведены примеры решения различных задач математического программирования с детерминированными параметрами. Между тем реальные ситуации адекватно описываются моделями с неопределенными параметрами в виде случайных величин и нечетких множеств [2, 4, 7, 8, 9 и др.]. В особую группу можно выделить модели оптимизации производства продукции в условиях природных и техногенных рисков [3, 6 и др.]. При этом в условиях неопределенности интерес вызывают модели, включающие в себя помимо наблюдаемых данных экспертные оценки [10]. При экономико-математическом моделировании следует иметь в виду влияние на результаты управления предприятием динамики цен на продукцию [5].

Основные результаты и обсуждение. Для получения максимальной прибыли или доходов от производства и реализации различных видов продукции часто используют задачи математического программирования [1, 2, 6, 8]. Такие задачи позволяют оптимизировать деятельность предприятия, способствуют повышению эффективности управления, поскольку результатом решения задачи математического программирования являются оптимальные планы.

Очень часто при решении прикладных задач используют методы линейного программирования, которые хорошо разработаны и применяются при получении некоторых усредненных результатов или в случае детерминированных коэффициентов при неизвестных целевой функции и ограничениях. Общий вид задачи линейного программирования можно записать следующим образом:

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

$$f = \sum_{j \in J} c_j x_j \rightarrow \max (\min), \quad (1)$$

$$\sum_{j \in J} a_{ij} x_{ij} \{ \leq = \geq \} b_i \quad (i \in I), \quad (2)$$

$$x_j \geq 0 \quad (j \in J), \quad (3)$$

где f – целевая функция или критерий эффективности задачи, x_j – переменная, a_{ij} , b_i , c_j – заданные постоянные величины, i, j – индексы

Применим эту задачу для оптимизации производства и реализации кондитерских изделий на примере ИП Шулунова. Это предприятие занимается изготовлением и продажей тортов. Ассортимент продукции насчитывает 10 наименований: медовый, красный бархат, лимонный, шоколадный карамель, орео, сникерс, супер шоколад, клубничный, зебра, тирамису. Торты приготовлены так, что для их изготовления можно использовать ряд взаимозаменяемых ингредиентов: шоколад белый, шоколад черный, шоколад молочный, печенье, красители, клубника, коржи. Кроме того, каждый тип тортов имеет свои особенности. Взаимозаменяемые ингредиенты позволяют подстраховаться на случай внезапных изменений спроса.

Рассмотрим задачу планирования производства и реализации продукции в течение месяца. В качестве неизвестных примем объемы изготавливаемых тортов: x_1 – медовый; x_2 – красный бархат; x_3 – лимонный; x_4 – шоколадно-карамельный; x_5 – орео; x_6 – супер шоколад; x_7 – клубнично-белый; x_8 – зебра; x_9 – тирамису; x_{10} – сникерс. В целевой функции (1) c_i характеризует удельный доход, полученный от единицы изделия, a_{ij} – ингредиенты, необходимые для изготовления единицы изделия, b_i – объемы продуктов для изготовления тортов.

С учетом введенных переменных и коэффициентов при неизвестных математическая модель оптимизации доходов от производства и реализации кондитерских изделий показана на рисунке 1.

На рисунке 1 приведены коэффициенты a_{ij} , которые характеризуют необходимые ингредиенты в относительных единицах для изготовления кондитерской продукции. В частности, белый шоколад (первая строка) используется не во всех видах тортов. В нем нет необходимости при получении медового и шоколадно-карамельного тортов. Аналогично использование не во всех случаях молочного шоколада, темного шоколада, карамели, печенья и других ингредиентов, приведенных в таблице рисунка.

Согласно полученному решению предприятие может ежемесячно получать доход в размере 84 тыс. рублей. При этом по оптимальному плану

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

предлагается в наибольшем количестве изготавливать торты: шоколадно-карамельный и супер шоколад.

Недостатком приведенной модели является то, что она не учитывает спрос на кондитерские изделия. Другими словами, предполагается, что вся изготовленная продукция будет востребована. Кроме того, сформулированная задача линейного программирования, не вполне детерминированная. В ней возможны изменения коэффициентов c_j , описывающих удельные доходы от реализации единицы продукции, а также незначительные колебания показателей a_{ij} , которые связаны с особенностями технологии изготовления кондитерских изделий. От правых частей b_i в значительной степени зависит количество изготавливаемого товара для реализации (рис. 2).

Кол. товаров (кг)	Медовый	Красный бархат	Лимонный	Шоколадно-карамельный	ОРЕО	Супер шоколад	Клубнично-белый	Зебра	Терамису	Сникерс	Суммарное потребление	Ограничение	Запас в начале месяца
Белый шоколад	0	0,080	0,05	0	0,2	0,075	0,25	0,125	0,075	0,05	12,93	<=	40
Молочный шоколад	0	0,05	0	0,2	0,067	0,167	0,000	0,167	0,167	0,133	15,00	<=	60
Темный шоколад	0,05	0	0	0,2	0,2	0,25	0	0	0	0,2	15,50	<=	20
Карамель	0,25	0	0	0,3	0,175	0	0	0,05	0,075	0,05	13,38	<=	40
Печенье	0,333	0	0,25	0	0,2	0	0	0	0,167	0,0167	10,75	<=	60
Красители	0,2	0,4	0,1	0	0	0	0,2	0	0	0	10,00	<=	10
Клубника	0	0,150	0	0	0,350	0,000	0,350	0	0	0	12,00	<=	15
Коржи	0	0,267	0	0,24	0	0,24	0	0,110	0	0,1	15,42	<=	75
Крем для медового	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,00	<=	10
Крем для красного бархата	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10,00	<=	20
Крем для лимонного	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10,00	<=	10
Крем для шоколадно-карамельного	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20,00	<=	20
Крем для орео	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	15,00	<=	15
Крем для сепер-	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	20,00	<=	20
Крем для клубничного	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	15,00	<=	15
Крем для зебры	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	15,00	<=	15
Крем для терамису	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10,00	<=	10
Крем для сникерса	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15,00	<=	15
Удельная (за 1 кг)	500	450	600	500	1000	350	600	550	800	750			
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	ЦФ		
Произведенное количество	10,0	10,0	10,0	20,0	15,0	20,0	15,0	15,0	10,0	15,0	84000,00		

Рисунок 1 – Математическая модель оптимизации доходов от изготовления и реализации тортов разных наименований, записанная в табличной форме для решения с помощью программного обеспечения MS Excel

По полученному оптимальному плану доход увеличился на 42% по сравнению с первым случаем. Исходя из того, что коэффициенты при

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

неизвестных целевой функции, левых частей ограничений и значения правых частей являются изменчивыми показателями, задача (1) – (3) может быть преобразована в экстремальную задачу с интервальными параметрами. Поскольку коэффициенты при неизвестных критерия оптимальности в течение месяца не претерпевают сильных изменений, и требуется выдерживать технологии производства кондитерских изделий, в модели с интервальными оценками правых частей ограничений изменится неравенство (2):

$$\sum_{j \in J} a_{ij} x_{ij} \{ \leq = \geq \} \tilde{b}_i \quad (i \in I), \quad (4)$$

где \tilde{b}_i - параметр, изменяющийся в пределах нижней и верхней оценок $\tilde{b}_i \leq \tilde{b}_i \leq \bar{\tilde{b}}_i$. При этом целевая функция (1) и ограничение (3) остаются в приведенной задаче неизменными.

Кол. товаров (кг)	Медовый	Красный бархат	Лимонный	Шоколадно-карамельный	ОРЕО	Супер шоколад	Клубнично-белый	Зебра	Терамису	Сникерс	Суммарное потребление	Ограничение	Запас в начале месяца
Белый шоколад	0	0,080	0,05	0	0,2	0,075	0,25	0,125	0,075	0,05	17,93	<=	60
Молочный шоколад	0	0,05	0	0,2	0,067	0,167	0,000	0,167	0,167	0,133	21,65	<=	80
Темный шоколад	0,05	0	0	0,2	0,2	0,25	0	0	0	0,2	22,25	<=	30
Карамель	0,25	0	0	0,3	0,175	0	0	0,05	0,075	0,05	19,38	<=	50
Печенье	0,333	0	0,25	0	0,2	0	0	0	0,167	0,0167	15,58	<=	80
Красители	0,2	0,4	0,1	0	0	0	0,2	0	0	0	15,00	<=	15
Клубника	0	0,150	0	0	0,350	0,000	0,350	0	0	0	16,44	<=	20
Коржи	0	0,267	0	0,24	0	0,24	0	0,110	0	0,1	22,93	<=	75
Крем для медового	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,00	<=	15
Крем для красного бархата	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16,25	<=	30
Крем для лимонного	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15,00	<=	15
Крем для шоколадно-карамельного	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	30,00	<=	30
Крем для орео	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	20,00	<=	20
Крем для сепер-	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	30,00	<=	30
Крем для клубничного	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20,00	<=	20
Крем для зебры	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20,00	<=	20
Крем для терамису	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15,00	<=	15
Крем для сникерса	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20,00	<=	20
Удельная(за 1 кг)	500	450	600	500	1000	350	600	550	800	750			
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	Цф		
Произведенное количество	15,0	16,3	15,0	30,0	20,0	30,0	20,0	20,0	15,0	20,0	119312,50		

Рисунок 2 – Математическая модель оптимизации доходов от изготовления и реализации тортов разных наименований, записанная в табличной форме для решения с помощью программного обеспечения MS Excel, при увеличении правых частей ограничений до 50%

Выводы. В работе предложены две модели линейного программирования для решения задачи оптимизации производства и реализации кондитерских изделий для индивидуального предприятия. Первая из них является детерминированной, позволяя получать оптимальные решения при постоянных коэффициентах при неизвестных целевой функции и левых частях ограничений, а также неизменных правых частях. Вторая

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

модель предполагает изменчивость правых частей ограничений при постоянстве коэффициентов при неизвестных целевой функции и левых частей неравенств, что обусловлено значительным влиянием параметра \tilde{b}_i на объемы производства.

Благодаря управлению правой частью ограничений можно минимизировать риски, связанные со спросом на кондитерскую продукцию.

Список литературы

1. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах: Учебное пособие для студентов экономических специальностей вузов /И.Л. Акулич – М., 1986. – 319 с.
2. Артемов М.А. Исследование задачи линейного программирования с нечеткими параметрами /М.А. Артемов, М.Г. Матвеев, И.Ю. Стародубцев //Вестник Воронежского государственного технического университета, 2011. -Т. 7. - № 12-1. - С. 39-42.
3. Асалханов П.Г. Задача оптимизации посевных площадей в условиях проявления засухи и с учетом своевременности посева /П.Г. Асалханов, Н.В. Бендик //Аграрный научный журнал, 2015. - № 12. - С. 33-35.
4. Барсукова М.Н. О моделях оптимизации получения сочетания аграрной и пищевой дикорастущей продукции / М.Н. Барсукова, Е.Н. Иванова, С.А. Петрова //Актуальные вопросы аграрной науки. 2019. № 33. С. 40-49.
5. Зоркальцев В.И. Анализ динамики цен на сельскохозяйственную продукцию /В.И. Зоркальцев, М.Н. Полковская //Актуальные вопросы аграрной науки. 2019. - № 31.- С. 47-56.
6. Иваньо Я.М. Природные риски в управлении аграрным производством региона. /Я.М. Иваньо, С.А. Петрова. //Сложные системы в экстремальных условиях: принципы описания и моделирования. По материалам XIX симпозиума «Сложные системы в экстремальных условиях» (Красноярск, 2018 г.). - Красноярск, 2018. – 14-32 с.
7. Иваньо Я.М. Разработки кафедры информатики и математического моделирования Иркутского ГАУ по применению информационных технологий в региональной экономике /Я. М. Иваньо, Н.И. Федурин // Научно-практический журнал “Актуальные вопросы аграрной науки”, 2019. – Вып. 32. – С. 35-44.
8. Клевец Н.И. Оптимальное распределение ресурсов в условиях неопределенности /Н.И. Клевец // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции, 2016. - №1 (34). – 118-123 с.
9. Парфенова В.Е. Нечеткая модель оптимизации структуры посевных площадей. /В.Е. Парфенова //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2017. -№3 (48). – 176 – 183 с.
10. Ivanyo Ya. Optimization Models of Food Processing Wild-Growing Products with Expert Assessments / Yaroslav Ivanyo, Sofia Petrova // Advances in Intelligent Systems Research, volume 169. VIth International Workshop 'Critical Infrastructures: Contingency Management, Intelligent, Agent-Based, Cloud Computing and Cyber Security' (IWCI 2019) - Atlantis Press, 2019. – С. 108-113 Доступ: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/iwci-19/125917311>.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

References

1. Akulich I. L. Matematicheskoye programmirovaniye v primerakh i zadachakh: Uchebnoye posobiye dlya studentov ekonomicheskikh spetsial'nostey vuzov [Mathematical programming in examples and tasks: Textbook for students of economic specialties of universities]. M., 1986, 319 p.
2. Artemov M.A. et all. Issledovaniye zadachi lineynogo programmirovaniya s nechetkimi parametrami [The study of linear programming problems with fuzzy parameters]. Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, 2011, T. 7, no.12-1, pp. 39-42.
3. Asalkhanov P.G. et. all. Zadacha optimizatsii posevnykh ploshchadey v usloviyakh proyavleniya zasukhi i s uchetom svoeyvremennosti poseva [he task of optimizing sown area under conditions of drought and taking into account the timeliness of sowing]. Agrarnyy nauchnyy zhurnal, Saratov, 2015, no. 12, pp 33-35.
4. Barsukova M.N. et. all. O modelyakh optimizatsii polucheniya sochetaniya agrarnoy i pishchevoy dikorastushchey produktsii [About optimization models for obtaining a combination of agricultural and food wild-growing products]. Aktual'nyye voprosy agrarnoy nauki, Irkutsk, 2019, no 33, pp. 40-49.
5. Zorkal'tsev V.I. et. all. Analiz dinamiki tsen na sel'skokhozyaystvennuyu produktsiyu [Analysis of the dynamics of prices for agricultural products]. Aktual'nyye voprosy agrarnoy nauki, Irkutsk, 2019, no 31, pp. 47-56.
6. Ivanyo Ya. M. et. all. Prirodnyye riski v upravlenii agrarnym proizvodstvom regiona. [Natural risks in the management of agricultural production in the region]. Krasnoyarsk, 2018, pp. 14-32.
7. Ivanyo Ya. M. et. all. Razrabotki kafedry informatiki i matematicheskogo modelirovaniya Irkutskogo GAU po primeneniyu informatsionnykh tekhnologiy v regional'noy ekonomike [Developments of the Department of Informatics and Mathematical Modeling of the Irkutsk State Agrarian University on the Application of Information Technologies in the Regional Economy]. Aktual'nyye voprosy agrarnoy nauki, Irkutsk, 2019, vol. 3, pp. 35-44.
8. Klevets N.I. Optimal'noye raspredeleniye resursov v usloviyakh neopredelennosti [Optimal distribution of resources under conditions of uncertainty]. Nauchnyy vestnik: finansy, banki, investitsi, Simferopol, 2016, vol.1 (34), pp. 118-123.
9. Parfenova V.Ye. Nechetkaya model' optimizatsii struktury posevnykh ploshchadey. [A fuzzy model for optimizing the structure of sown areas]. Izvestiya Sankt-Peterburskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2017, no 3 (48), pp. 176 – 183.

Сведения об авторах

Иванова Мария Тимофеевна – студентка второго курса направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика ИЭУПИ, Иркутский ГАУ, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, Иркутский ГАУ, тел. +7(3952)237491, e-mail: rector@igsha.ru.

Наделяев Сергей Павлович - студент второго курса направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика ИЭУПИ, Иркутский ГАУ, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, Иркутский ГАУ, тел. +7(3952)237491, e-mail: rector@igsha.ru.

Иваньо Ярослав Михайлович – проректор по научной работе Иркутского ГАУ, д.т.н., профессор, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, Иркутский ГАУ, тел. +7(3952)237491, e-mail: rector@igsha.ru.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Information about authors

Ivanova M.T. - Second-year student of the training direction 09.03.03 Applied Informatics IEMAI, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk district, p. Molodezhny, Irkutsk State Agricultural University, tel. +7 (3952) 237491, e-mail: rector@igsha.ru.

Nadelyaev S.P. - Second-year student of the training direction 09.03.03 Applied Informatics IEMAI, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk district, p. Molodezhny Village, Irkutsk State Agricultural University, tel. +7 (3952) 237491, e-mail: rector@igsha.ru.

Ivanyo Yaroslav Mikhailovich - Vice-rector for scientific work of the Irkutsk SAU, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk district, p. Molodezhny, Irkutsk State Agricultural University, tel. +7 (3952) 237491, e-mail: rector@igsha.ru.

УДК 657

УЧЕТ И АУДИТ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ

Ильин Д.А., Дейч В.Ю.

*Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия*

Данная статья посвящена проблеме учета и аудита денежных средств организации, что связано с необходимостью эффективно вести бухгалтерский учет денежных средств. Экономическая устойчивость организации на рынке достигается во многом благодаря достаточному и согласованному контролю над денежными средствами.

Ключевые слова: денежные средства, учет, расчет, аудит, активы

ACCOUNTING AND AUDIT OF CASH OF THE ORGANIZATION

Ilyin D.A., Deutsch V.Yu.

*Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia*

This article is devoted to the problem of accounting and auditing the organization's cash, which is associated with the need to effectively maintain cash accounting. The economic stability of the organization in the market is achieved largely due to the sufficient and coordinated control over cash.

Keywords: cash, accounting, calculation, audit, assets

В условиях рыночной экономики постоянно совершаются сделки между предприятиями по поводу покупки средств и предметов труда, реализации продукции (работ, услуг). За все приобретенные средства со стороны нужно уплачивать деньгами и, следовательно, получать оплату за проданную продукцию или услуги, которые были оказаны. Разные расчеты, возникшие между предприятиями, ведутся с помощью денежных средств [1].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Благодаря им завершается превращение денежной формы выделенных средств в производственные запасы, получение денежной выручки и заключенного в ней чистого дохода. Таким образом, расчеты с помощью денежных средств выступают самым важным фактором обеспечения кругооборота товаров и услуг, а их своевременное завершение служит обязательным условием непрерывного производственного процесса [3].

Денежные средства – это аккумулированные в денежной форме на счетах в банках доходы и поступления, находящиеся в постоянном хозяйственном обороте и используемые организацией для собственных целей[5].

Денежные средства в виде наличных денег и денежных документов находятся в кассе организации. С их помощью могут производиться расчеты с заказчиками, поставщиками и подрядчиками, с кредитными учреждениями, с бюджетом и с другими физическими и юридическими лицами по различным хозяйственным операциям. Расчеты с помощью денежных средств могут производиться наличными средствами, а также в виде безналичных платежей. При отсутствии денежных средств невозможна никакая коммерческая деятельность, а их недостаток в имуществе данных активов определяет низкий уровень ликвидности и платежеспособности. Высокий показатель эффективности бухгалтерского учета и аудита денежных средств может помочь в оптимизации их структуры, и обеспечении возможности погашения различных видов обязательств организации [2].

Денежные средства организации пребывают в кассе в виде наличных, денежных средств, а также в безналичной форме на валютных, расчетных, и прочих счетах.

Учет денежных средств в организации проводится для того, чтобы обобщить и отобразить информацию о наличии и движении всех активов, принадлежащих организации. Синтетический учет может дать важную информацию о суммах денежных активов, имеющих в организации, а также о форме источников их поступления и о принятии их к учету, о цели их расходования [7].

Учет денежных средств в организации ведется на счетах 50 «Касса организации», 51 «Расчетный счета», 52 «Валютные счета», 55 «Специальные счета в банках», 57 «Переводы в пути», а также на открытых субсчетах (50.1 «Касса организации», 50.2 «Операционная касса» и др.).

Аналитический учет денежных активов, как правило, не ведется из-за отсутствия в большинстве случаев необходимости детализации учета по сериям банкнот для наличных средств. В целом, в современных условиях большая часть субъектов, ведущих хозяйство, расчеты ведутся в

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

безналичной форме, которая не предполагает ведение аналитического учета [9].

Основные проблемы бухгалтерского учета денежных средств в хозяйственной деятельности организаций:

– недостаточный контроль над денежными средствами организации и наиболее срочными обязательствами, что служит причиной запоздалого получения информации насчет снижения ликвидности в происходящем периоде;

– некорректно введенные в программы учета данные в случае отсутствия автоматической передачи данных с электронной кассы при наличном денежном обороте и недостаточный контроль этим;

– низкий уровень обеспечения информацией об управлении денежными потоками, а также в целом, объем автоматизации ведения учета в организации недостаточен, что может вызвать большое количество неточностей и ошибок при ведении синтетического учета по этому виду активов;

– недостаточное планирование за движением денежными потоками на короткий и средний период времени, может служить их неправильному расходу.

Решением всех вышеуказанных проблем является:

– улучшение качества информации о денежных средствах и их движении с помощью обеспечения совпадения данных в бухгалтерском балансе и отчете о финансовых результатах благодаря показателям движения денежных средств. Например, нераспределенная прибыль текущего периода должна быть равной сумме чистой прибыли и нераспределенной прибыли прошлого периода. По факту же, в организациях нередко встречаются несоответствия по рассматриваемым пунктам отчетности;

– ведение эффективного планирования над финансами с помощью данных управленческого учета. Из-за того, что в бухгалтерском и налоговом учете денежных средств не осуществляется планирование денежных средств на, как минимум, следующий отчетный период, то обеспечение полной информационной базы для планирования на основе управленческого учета и проведение самой процедуры планирования являются одним из самых важных мероприятий по недопущению неправильного расхода денежных средств;

– применение обязательных действий по внутреннему контролю по отношению к участку учета денежных средств, особенно в отношении распределения данного вида активов. Также следует улучшить правильность ведения первичного учета денежных средств с помощью полного автоматизирования и материальной ответственности сотрудников.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Система, с помощью которой повышается эффективность использования денежных средств, предполагает не только управление денежными средствами, такими как наличные деньги на банковских счетах, но также и контроль источников данных средств. Увеличение эффективности за использованием денежных средств может предполагать формирование системы управления за ликвидными средствами предприятия, которая содержит следующие составляющие: действенное управление за денежными средствами, такое как: планирование за денежными потоками; продуктивное использование незанятых денежных средств; управление дебиторской и кредиторской задолженностью; управление долговым портфелем; корректирование по системе закупок и складирования запасов; мониторинг материальных ресурсов [10].

Важнейшим условием финансового благополучия организации является приток денежных средств, который обеспечивает покрытие его обязательств. Неимение такого минимально необходимого запаса денежных средств может говорить об основательных финансовых затруднениях. Избыточная величина денежных средств характеризует убытки организации, которые связаны, во-первых, с инфляцией и процессом обесценивания денег и, во-вторых, с упущенной возможностью их выгодного размещения и получения дополнительного дохода. В связи с этим может возникнуть необходимость оценки рациональности управления денежными средствами в организации. В таблице приведен пример анализа результативного чистого денежного потока для предприятия ООО Стартап школа «Усолье-Промтех».

Таблица 1 – Анализ результативного чистого денежного потока на предприятии ООО Стартап школа «Усолье-Промтех»

№ п/п	Показатель	За аналогичный период предыдущего года		За отчетный период		Изм, тыс. руб.	Темп роста, %	Темп прироста, %
		тыс. руб.	%	тыс. руб.	%			
1.	Чистый денежный поток от текущей деятельности	195	55,7	192	38,8	-3	98,5	-1,5
2.	Чистый денежный поток от инвестиционной деятельности	115	32,8	212	42,9	97	184,4	84,3

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

3.	Чистый денежный поток от финансовой деятельности	40	11,5	90	18,3	50	225,0	125,0
4.	Результативный чистый денежный поток (п/п. 1+2+3)	350	100,0	494	100,0	144	141,1	41,1

Анализ денежных потоков по четвертой форме баланса ведется прямым методом и содержит в себе вертикальный, горизонтальный и факторный анализ чистого денежного потока (чистого увеличения (уменьшения) денежных средств и их эквивалентов), а также чистых денежных потоков (чистых денежных средств) от текущей, инвестиционной и финансовой деятельности.

Анализ начинается с изучения результативного чистого денежного потока.

Расчеты показывают, что в отчетном году по сравнению с прошлым годом результативный чистый денежный поток вырос на 144 тыс. рублей, или на 41,14%, что является положительным результатом. Указанное изменение абсолютной величины результативного чистого денежного потока объясняется увеличением чистого денежного потока от финансовой деятельности на 50 тыс. рублей и от инвестиционной деятельности на 97 тыс. рублей, при снижении чистых денежных потоков от текущей деятельности на 3 тыс. рублей

Не менее важным условием финансового благополучия является правильная аудиторская проверка. Главная цель аудиторской проверки учета денежных средств организации это формирование мнения о достоверности ведения бухгалтерской отчетности в разрезе денежных средств и проверка соответствия применяемых методов учета действующим в Российской Федерации нормативным документам. Информационной базой для аудита денежных средств являются первичные документы учета (приходный и расходный кассовый ордер, кассовая книга, журнал учета, книга учета, платежные поручения и другие), данные отчета о движении денежных средств (составленного прямым и косвенным методом) и другие. Аудит денежных средств в организации проводится в основном для обнаружения и предотвращения нерационального использования денежных средств[4].

Важность аудита денежных средств, а также кассовых операций обозначена следующими критериями:

- проведение аудита денежных средств компании – обязательное условие для формирования мнения аудитора о достоверности бухгалтерской отчетности организации по всем существенным аспектам;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

– кассовые операции являются важнейшим объектом наблюдения, так как операции с кассой имеют в большинстве своем большие финансовые размеры.

– обращение денежных средств – это непрерывный во времени процесс, нуждающийся контроле, который должен быть постоянным и систематизированным.

Аудит денежных средств направлен выявление денежных ресурсов, находящихся в распоряжении предприятия на текущий момент времени, а также правильности отображения их движения в бухгалтерских документах.

Аудит операций, которые связаны с движением денежных средств (касса, банковские и валютные счета и операции на них) проводится сплошным способом. Это связано с тем, что данные активы являются подвижными, а также с предрасположенностью их к злоупотреблениям, как сотрудниками, так и третьими лицами. Бухгалтерские документы и записи в регистрах бухгалтерского учета исследуются также сплошным методом [8].

Основными проблемами аудита денежных средств в организации являются рассмотренные выше недостатки учета данных активов. Возможны несколько путей увеличения эффективности аудита денежных средств:

– разработка стандартов и положений по внутреннему контролю и аудиту внутри организации;

– выбор при автоматизации учетных процессов информационных систем с возможностями анализа и формирования промежуточных отчетов по денежным средствам, в том числе это сравнение остатка на счетах с данными по движению денежных средств, потому что обнаружение проблем на этом участке учета в автоматизированном режиме существенно увеличивает уровень результативности в управлении денежными средствами;

– проведение систематической ревизии кассы и остатков на счетах организации, а также сравнение с данными автоматизированного учета.

Таким образом, сложность учета и аудита денежных средств во многом определена надобностью верной регистрации первичной информации, а также системного анализа и контроля над денежными потоками. Усиление контроля над своевременностью и правильностью отображения хозяйственных операций на бухгалтерских счетах, а также полная автоматизация с увеличением интенсивности внутреннего контроля и аудита позволят обеспечить действенный учет и распределение денежных средств.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Список литературы

1. Бардовский, В.П. Экономика / В.П. Бардовский. - М.: Изд-во Форум. - Инфра-М. - 2016. - 672 с.
2. Борисов, Е.Ф. Экономика / Е.Ф. Борисов, - М.: ИНФРА-М. 2017. - 256 с.
3. Гребнев, Л.С. Экономика. Курс основ: учебник / Л.С. Гребнев,- М.: Вита-Пресс. - 2017. - 432 с.
4. Гомола, А.И., Кириллов В.Е. Экономика / А.И., Гомола, В.Е. Кириллов, П.А. Жаннин - М.: Академия. - 2017. - 336с.
5. Дейч, В.Ю. К вопросу нормативном регулировании бухгалтерской отчетности [Текст] /В.Ю.Дейч // Современные проблемы экономики в условиях цифровой трансформации. – 2007.-№4, С.28-34.
6. Журавлева, Г.П. Экономика: учебник / Г.П. Журавлева. - М.: Юристъ. - 2016. - 574 с.
7. Исаев, В.А. Экономика. Базовый курс / В.А. Исаев. - М.: Изд-во РУДН. - 2011. - 197с.
8. Клочков, В.В. Экономика: учебное пособие для вузов / В.В. Клочков. - М.: ИНФРА-М. - 2018. - 684 с
9. Лемещенко, П.С. Экономика: университетский курс / П.С. Лемещенко. - М.: Книжный дом. 2017. - 704с.
10. Пястолов, С.М. Экономика: учебник / С.М. Пястолов. - М.: Академия. 2017. - 288с.
11. Экономика. /Под ред. А.И. Гомола. - М.: Академия. - 2016. - 336 с.

References

1. Bardovskij, V.P. Ekonomika [Economy] / V.P. Bardovskij. - M.: Izd-vo Forum. - Infra-M. - 2016. - 672 P.
2. Borisov, E.F. Ekonomika [Economy] / E.F. Borisov, - M.: INFRA-M. 2017. - 256 P.
3. Grebnev, L.S. Ekonomika. Kurs osnov: uchebnik [Economy. Fundamentals Course: Tutorial] / L.S. Grebnev,- M.: Vita-Press. - 2017. - 432 P.
4. Gomola, A.I., Kirillov V.E. Ekonomika [Economy] / A.I., Gomola, V.E. Kirillov, P.A. Zhannin - M.: Akademiya. - 2017. – 336 P.
5. Dejch, V.YU. K voprosu normativnom regulirovanii buhgalterskoj otchetnosti [To the issue of regulatory accounting] [Tekst]/V.YU.Dejch// Sovremennye problemy ekonomiki v usloviyah cifrovoj transformacii [Modern problems of the economy in the context of digital transformation]. – 2007.-no 4, pp.28-34.
6. Zhuravleva, G.P. Ekonomika: uchebnik [Economics: textbook] / G.P. Zhuravleva. - M.: YUrist". - 2016. - 574 P.
7. Isaev, V.A. Ekonomika. Bazovyy kurs [Economics: textbook] / V.A. Isaev. - M.: Izd-vo RUDN. - 2011. – 197 P.
8. Klochkov, V.V. Ekonomika: uchebnoe posobie dlya vuzov [Economics: textbook for universities] / V.V. Klochkov. - M.: INFRA-M. - 2018. - 684 P.
9. Lemeshchenko, P.S. Ekonomika: universitetskij kurs [Economics: University Course] / P.S. Lemeshchenko. - M.: Knizhnyj dom. 2017. – 704 P.
10. Pyastolov, S.M. Ekonomika: uchebnik [Economics: textbook]/ S.M. Pyastolov. - M.: Akademiya. 2017. – 288 P.
11. Ekonomika.[Economy] /Pod red. A.I. Gomola. - M.: Akademiya. - 2016. - 336 P.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Сведения об авторах

Виктория Юрьевна Дейч – канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа ФГБОУ ВО Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского, 664038, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный д.5 кв.37 89025132151 tori_de@mail.ru

Дмитрий Александрович Ильин – студент Института экономики, управления и прикладной информатики. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, tel.8(914)9580863, e-mail: ilin.dina160598@gmail.com).

Information about the authors

Victoria Yurievna Deutsch - Cand. candidate of economic sciences, associate professor of the department of finance, accounting and analysis Ezhevskogo, 664038, Irkutsk Region, Irkutsk District, p. Molodezhniy, 5 apt. 37 89025132151 tori_de@mail.ru

Dmitry Aleksandrovich Ilyin - is a student at the Institute of Economics, Management, and Applied Informatics. Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, settlement of Youth, tel. 8 (914) 9580863, e-mail: ilin.dina160598@gmail.com).

УДК 632.9:633.1

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОЛУЧЕНИЯ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ**

Калашников П.Н., Иваньо Я.М.

*Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия*

В работе приведены результаты исследований изменчивости различных агрометеорологических явлений, влияющих на деятельность сельскохозяйственного товаропроизводителя. Рассмотрена динамика урожайности зерновых культур. Предложены модели асимптотического роста для определения возможностей быстрого развития производства аграрных предприятий. Вместе с тем для оценки ведения сельского хозяйства в условиях сильной засухи можно использовать вероятностные методы анализа хвостовой части закона распределения. В качестве функции распределения вероятностей для ряда урожайности зерновых по данным Иркутского района применен закон гамма. Такое распределение использовано для описания осадков за вегетационный период, тенденция изменчивости которых аналогична изменчивости ливней. Между тем вариация осадков выше по сравнению с урожайностью зерновых. В отличие от засух, оцениваемых биопродуктивностью сельскохозяйственной культуры, и интенсивных осадков, ранний снегопад отличается невысокой вероятностью формирования. По данным Иркутска показано, что повторяемость этого явления проявляется примерно 1 раз в четыре года. Приведено гамма-распределение твердых осадков, выпадающих в третью декаду августа и первую и вторую декады сентября,

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

которое учитывает случаи отсутствия раннего снегопада. Полученные модели предполагается использовать для информационной системы моделирования получения продовольственной продукции при воздействии на аграрное производство метеорологических событий.

Ключевые слова: математическое обеспечение, информационная система, урожайность, засуха, осадки, ранний снегопад, закон распределения вероятностей.

**MATHEMATICAL PROVISION OF INFORMATION SYSTEM OF
MODELING PRODUCTION OF FOOD PRODUCTS AFTER EXPOSURE TO
METEOROLOGICAL EVENTS.**

Kalashnikov P.N., Ivanyo Ya.M.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The paper presents the results of studies of the variability of various agrometeorological phenomena that affect the activities of agricultural producers. The dynamics of crop yields is considered. Models of asymptotic growth are proposed to determine the opportunities for the rapid development of production of agricultural enterprises. At the same time, probabilistic methods for analyzing the tail of the distribution law can be used to assess farming in severe drought conditions. According to the data of the Irkutsk region, the gamma law is applied as a function of the probability distribution for a number of cereal yields. Such a distribution was used to describe precipitation during the growing season, the tendency of variability of which is similar to the variability of showers. Meanwhile, the variation in precipitation is higher compared to cereal yields. Unlike droughts, estimated by crop bio-productivity, and heavy rainfall, early snowfall is not likely to form. According to Irkutsk, it is shown that the recurrence of this phenomenon appears approximately once every four years. The gamma distribution of solid precipitation falling in the third decade of August and the first and second decades of September is given, which takes into account cases of the absence of early snowfall. The obtained models are supposed to be used for the information system for modeling the production of food products when the meteorological events are affected by agricultural production.

Key words: software, information system, productivity, drought, precipitation, early snowfall, the law of probability distribution.

Введение. Адекватное математическое обеспечение информационной системы моделирования аграрного производства в неблагоприятных метеорологических условиях позволяет уменьшить экономические потери за счет минимизации ущербов.

Целью данной работы является разработка математических моделей для информационной системы моделирования получения продовольственной продукции в условиях проявления метеорологических событий. На основе цели сформулированы следующие задачи:

- 1) построение математических моделей описания изменчивости засухи, ливней и раннего снегопада, а также оценки их связи;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

- 2) разработка моделей оптимизации производства аграрной продукции в условиях рисков, связанных с ливнем, ранним снегопадом и засухой;
- 3) реализация моделей для сельскохозяйственных предприятий региона.

Методы и материалы. Работа выполнена в продолжение исследований разных авторов по оценке изменчивости климатических событий и использовании полученных моделей для оптимизации аграрного производства [1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10]. В статье проведены результаты анализа разработанных информационных систем управления производством получения сельскохозяйственной продукции в условиях рисков, связанных с различными климатическими событиями [5, 8]. Применение этих информационных систем позволяет оценить вероятность появления климатических событий и использовать полученные оценки для планирования аграрного производства. Особенностью информационной системы управления аграрным производством в условиях рисков является неопределенность многих процессов, связанных с влиянием внешних факторов. В такой ситуации приходится выбирать оптимальные решения из множества вариантов. В условиях неопределенности многих параметров широко используются методы теории вероятностей и математической статистики. При этом для оптимизации производства сельскохозяйственной продукции широко применяют методы математического программирования. При решении задач управления аграрным производством в условиях неопределенности часто используют метод Монте-Карло.

В данной работе статистической обработке подвергались данные о ливнях и раннем снегопаде за период с 1971 по 2019 год. Кроме того, использованы материалы федеральной службы государственной статистики для формирования рядов по урожайности пшеницы, ячменя и овса за период с 1997 по 2019 год. Рассмотрены литературные источники, посвященные оценке изменчивости метеорологических событий в виде ливней [7, 9], засух и раннего снегопада [3, 6, 7]. В ходе этих работ было выявлено, что многолетние ряды показателей, характеризующих ливни, ранний снегопад и засухи подчиняются законам распределения вероятностей, в том числе усеченным. Некоторые показатели не удается описать законом распределения вероятностей. Для создания математического, алгоритмического и информационного обеспечения применительно к моделированию получения продовольственной продукции проанализированы прикладные модели, разработанные разными авторами [1, 3, 8 и др.].

Основные результаты и обсуждение. В информационных системах математическое обеспечение состоит из математических моделей объектов

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

проектирования, методов и алгоритмов выполнения проектных операций и процедур. За счет этих методов повышается эффективность пользования компьютера для описания математической информации.

Для решения задачи оценки изменчивости засух, раннего снегопада, ливней применимы методы теории вероятностей и математической статистики, в частности, методы подбора и построения законов распределения вероятностей. Для оптимизации производства аграрной продукции использованы методы построения и решения экстремальных задач в условиях неопределенности. При выборе задач математического программирования в условиях неопределенности учитывались свойства параметров, связанных с ливнем, ранним снегопадом, засухой.

Проведя анализ возможных случаев влияния засухи, раннего снегопада, ливня и сочетания этих событий на управление получением продовольственной продукции предлагается использовать в общем виде модели линейного программирования с вероятностными и интервальными параметрами. В ряде случаев для моделирования деятельности сельскохозяйственного товаропроизводителя можно применять экспертные оценки.

В работе [6] построена математическая модель производства сельскохозяйственной продукции с вероятностными характеристиками засухи. Между тем в ряде случаев урожайность зерновых культур можно описать с помощью тренда. Очевидно, верхние значения характеризуют успешную деятельность предприятия, а нижние - низкоэффективную. Поэтому интерес вызывает описание работы предприятия, группы хозяйств или муниципальных образований в худших и лучших условиях.

На рисунке 1 показана нелинейная модель с верхней оценкой, описывающая потенциальную возможность получения высоких показателей.

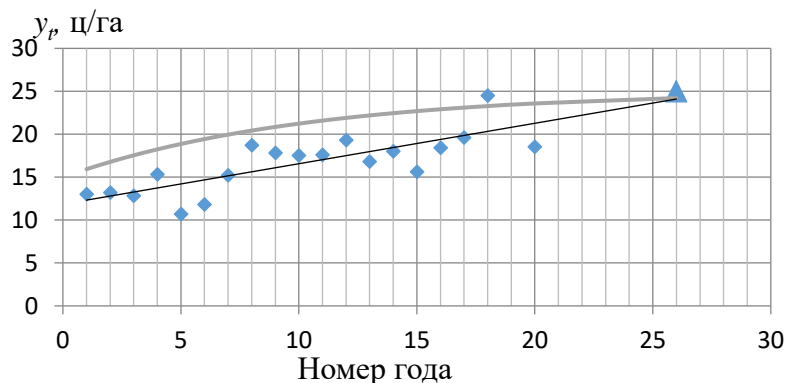


Рисунок 1 – Линейный тренд и нелинейная модель роста с насыщением, характеризующие динамику урожайности пшеницы по данным Иркутского района за 1997 – 2016 гг.

Для сравнения продемонстрирована линейная модель. Зависимость с заданным уровнем насыщения ориентирована на высокую урожайность

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

пшеницы в Иркутском районе, близкую к реальному значению 2014 г. (маркер в виде треугольника).

Нелинейное и линейное уравнение регрессии имеют вид:

$$y_t = 0,458t + 12,0, \quad (1)$$

$$y_t = 25 - 10e^{-0.0977t}, \quad (2)$$

где y_t – урожайность пшеницы, t – годы.

Вместе с тем имеют место обратные ситуации, когда наблюдаются низкие показатели работы сельскохозяйственного предприятия, группы предприятий, муниципальных образований. Как правило, это вызвано неблагоприятными погодными условиями и невысоким уровнем механизации и использования новых технологий. Неэффективную работу можно оценивать с помощью законов распределения вероятностей, рассматривая их хвостовые части.

На рисунке 2 приведено описание изменчивости урожайности пшеницы по данным Иркутского района с помощью гамма-распределения. Исходя из формулы, характеризующей засуху по низкой урожайности зерновых культур ($y_t \leq 0.8\bar{y}$), экстремальное событие соответствует вероятности p , не превышающей 0,17.

Еще одним пагубным для урожая метеорологическим событием является ливень. Ливень - это обильные атмосферные осадки, которые не успевают впитываться в почву, и грозят вымыванием большого слоя плодородной почвы, уничтожая тем самым урожай.

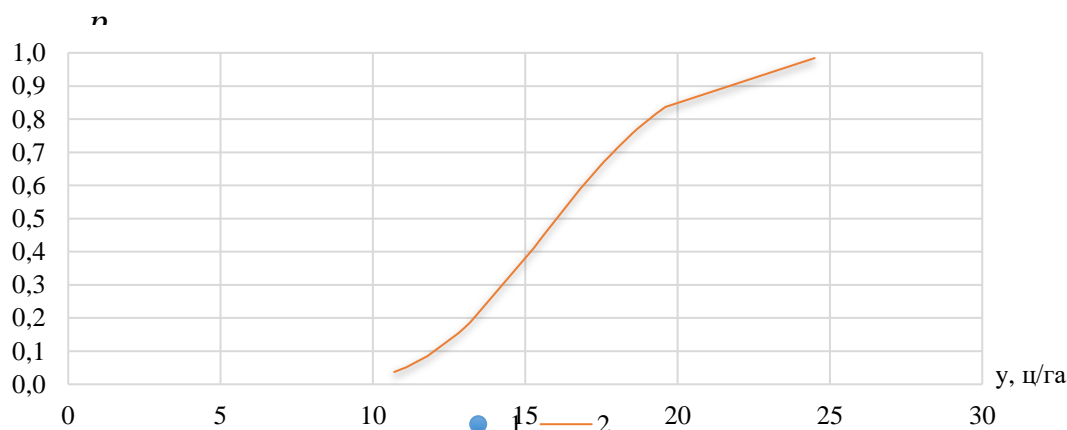


Рисунок 2 – Гамма-распределение урожайности пшеницы (2) по эмпирическим данным (1) Иркутского района за 1997 – 2016 гг.

С ливнями связаны суммы осадков, выпадающие за теплый период года. На рисунке 3 показана эмпирическая и аналитическая функция

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

распределения осадков за вегетационный период, по данным Иркутска. В качестве закона распределения принята гамма-функция. В отличие от аналитического выражения, описывающего изменчивость урожайности пшеницы, гамма-распределение для осадков теплого периода обладает большей вариацией.

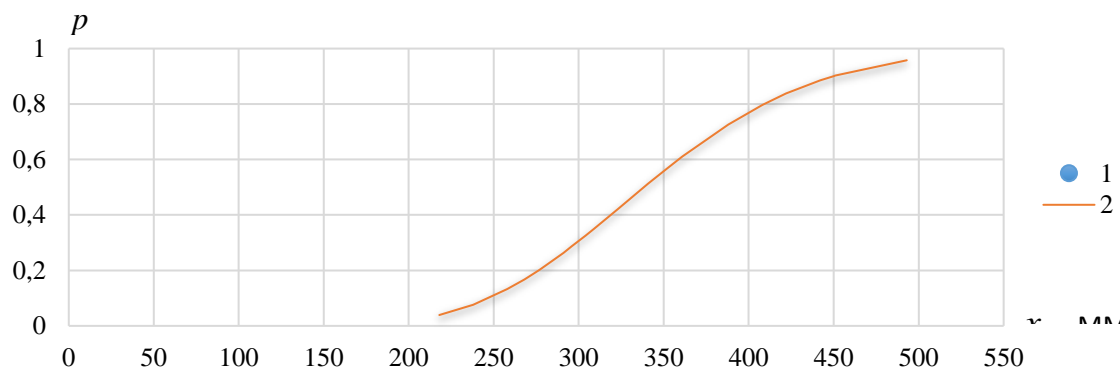


Рисунок 3 – Гамма-распределение сумм осадков за вегетационный период (2) по эмпирическим данным (1) Иркутска за 2000 – 2019 гг.

Большой угрозой для урожая становится ранний снегопад. Это явление характеризуется выпадением снежных осадков и низкой температурой, которая негативно отражается на созревании сельскохозяйственных культур. Особенность этого явления заключается в наличии высокой вероятности отсутствия события. Так, по данным Иркутска за 1971 - 2019 гг. о твердых осадках, выпадающих в течение второй, третьей декады августа и первой декады сентября, вероятность эмпирической функции распределения неоявления события составила 0,74. Другими словами, формирование раннего снегопада соответствует вероятности превышения 0,26.

На рисунке 4 показаны гама-функции распределения твердых осадков раннего снегопада для случая отсутствия подобного явления (1) и с учетом наличия экстремального явления по данным Иркутска.

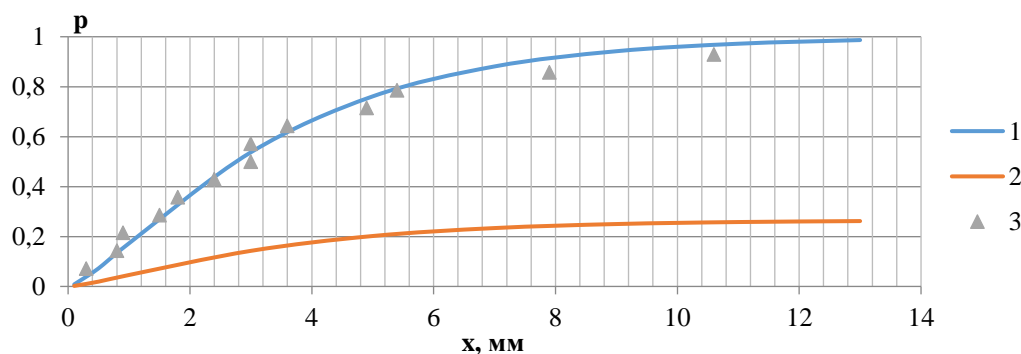


Рисунок 4 – Гамма-распределение твердых осадков раннего снегопада без учета (1) и с учетом нулевых значений (2) по эмпирическим данным Иркутска за 1971 – 2019 гг.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Согласно рисунку 4 имеет место существенные различия законов распределения вероятностей, что следует учитывать при оценке рисков.

Выводы. Собраны и систематизированы данные по ливням, засухе и раннему снегопаду по Иркутскому району. Приведены статистические методы оценки изменчивости параметров этих явлений.

Предложенные трендовые и вероятностные модели предлагается использовать в качестве математического обеспечения при создании информационной системы моделирования получения продовольственной продукции при воздействии метеорологических событий.

Модели апробированы на основе данных метеорологической станции Иркутска и сведений об урожайности зерновых культур в Иркутском районе.

Дальнейшая работа связана с увязкой полученных результатов с рисками и нахождением возможных вариантов формирования сочетания рассмотренных явлений.

Список литературы

1. *Асалханов П.Г.* Модели прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур в задачах параметрического программирования / *П.Г. Асалханов., М.Н. Полковская, Я.М. Иваньо* // Вестник Иркутского государственного технического университета 2017. Т. 21. № 2 (121). С.57-66.

2. *Асалханов П.Г.* Экспертные оценки в задачах оптимизации производства продовольственной продукции / *П.Г. Асалханов., Н.В. Бендик, Я.М. Иваньо* // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки, 2019.- Т. 46. - № 2. - С. 50-60.

3. *Барсукова М.Н.* Моделирование доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей с учетом изменчивости метеорологических условий / *М.Н. Барсукова., Я.М. Иваньо, П.М. Сторублевцева* // В сборнике: Климат, экология, сельское хозяйство Евразии Материалы VIII международной научно-практической конференции. – Иркутск, 2019. - С. 182-190.

4. *Белякова А.Ю.* Об одной модели параметрического программирования производства аграрной продукции с учетом проявления гидрологического события [Электронный ресурс] / *А.Ю. Белякова, Я.М. Иваньо, С.А. Петрова* // Актуальные вопросы аграрной науки: электрон. науч.-практ. журн. – 2016. – Вып. 19, июнь. – С. 41-48. – Режим доступа: <http://agronauka.igsha.ru/files/v19.pdf>.

5. *Бендик Н.В.* Информационные системы управления природными и техногенными рисками / *Н.В. Бендик, Е.В. Вашукевич, Я.М. Иваньо, С.А. Петрова* // Информационные технологии, системы и приборы в АПК: материалы 7-й международной научно-практической конференции (24-25 октября 2018 г.) / Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Сибирский физико-технический институт аграрных проблем. – Новосибирская обл., р.п. Краснообск. Академиздат, 2018. – С. 76-80.

6. *Вашукевич Е.В.* Математические модели аграрного производства с вероятностными характеристиками засух и гидрологических событий / *Е.В. Вашукевич, Я.М. Иваньо.* – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2012. – 150 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

7. Григорьева С.С. Особенности града и раннего снегопада и ущерба аграрному производству региона / Я.М. Иваньо, С.С. Григорьева // В сборнике: Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК. Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2019. -. С. 41-47

8. Иваньо Я.М. Управление рисками аграрного производства в условиях влияния ливней и засух / Я.М. Иваньо, С.А. Петрова, М.Н. Полковская, Ю.А. Попкова //Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Проблемы и перспективы устойчивого развития агропромышленного комплекса», посвященная памяти А.А. Ежевского (15-16 ноября 2018 г.). – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2018. - С. 125- 134.

9. Пьянкова В.П. Вероятностная оценка изменчивости ливневых осадков в южной части Иркутской области и ее использование при определении водной эрозии /Я.М. Иваньо, В.П. Пьянкова // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК: Материалы всероссийской научно-практической конференции (1-2 марта 2018 года). – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2018. – С. 103- 111.

10. Ivanyo Ya. Optimization Models of Food Processing Wild-Growing Products with Expert Assessments / Yaroslav Ivanyo, Sofia Petrova // Advances in Intelligent Systems Research, volume 169. VIth International Workshop 'Critical Infrastructures: Contingency Management, Intelligent, Agent-Based, Cloud Computing and Cyber Security' (IWCI 2019) - Atlantis Press, 2019. – С. 108-113. Доступ: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/iwci-19/125917311>.

References

1. Asalkhanov P.G. et. all. Modeli prognozirovaniya urozhaynosti sel'skokhozyaystvennykh kul'tur v zadachakh parametricheskogo programmirovaniya [Models for predicting crop yields in parametric programming problems] . Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, 2017, vol. 21, no. 2, pp.57 - 66.

2. Asalkhanov P.G. et. all. Ekspertnyye otsenki v zadachakh optimizatsii proizvodstva prodovol'stvennoy produktsii [Expert estimates in the tasks of optimizing the production of food products]. Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskkiye nauki, 2019, vol. 46, no. 2, pp. 50 - 60.

3. Barsukova M.N. et. all. Modelirovaniye dokhodov sel'skokhozyaystvennykh tovaroproizvoditeley s uchetom izmenchivosti meteorologicheskikh usloviy [Modeling of income of agricultural producers taking into account the variability of meteorological conditions]. Irkutsk, 2019, pp. 182 - 190.

4. Belyakova A.Yu. et. all. Ob odnoy modeli parametricheskogo programmirovaniya proizvodstva agrarnoy produktsii s uchetom proyavleniya gidrologicheskogo sobytiya [Elektronnyy resurs] [About one model of parametric programming of agricultural production taking into account the manifestation of a hydrological event]. Aktual'nyye voprosy agrarnoy nauki: elektron. nauch.-prakt. Zhurn, 2016, no.. 19, pp. 41 - 48, Access mode <http://agronauka.igsha.ru/files/v19.pdf>.

5. Bendik N.V. et. all. Informatsionnyye sistemy upravleniya prirodnyimi i tekhnogennymi riskami [Information Systems for Natural and Technological Risk Management]. Novosibirskaya obl., r.p. Krasnoobsk, 2018, pp. 76 - 80.

6. Vashukevich Ye.V., Ivanyo Ya. M. Matematicheskkiye modeli agrarnogo proizvodstva s veroyatnostnymi kharakteristikami zasukh i gidrologicheskikh sobytiy [Mathematical models of agricultural production with probabilistic characteristics of droughts and hydrological events]. Irkutsk, 2012, 150 p.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

7. Grigor'yeva S.S., Ivanyo Ya. M. Osobennosti grada i rannego snegopada i ushcherby agramomu proizvodstvu regiona [Features of hail and early snowfall and damage to the agricultural production of the region]. Irkutsk, 2019, pp. 41 - 47.

8. Ivanyo Ya. M. et. all. Upravleniye riskami agramogo proizvodstva v usloviyakh vliyaniya livney i zasukh [Risk management of agricultural production under the influence of showers and droughts]. Irkutsk, 2018, pp. 125 - 134.

9. P'yankova V.P., Ivanyo Ya. M. Veroyatnostnaya otsenka izmenchivosti livnevykh osadkov v yuzhnoy chasti Irkutskoy oblasti i yeye ispol'zovaniye pri opredelenii vodnoy erozii [A probabilistic assessment of the variability of rainfall in the southern part of the Irkutsk region and its use in determining water erosion]. Irkutsk, 2018, pp. 103 - 111.

Сведения об авторе(ах)

Калашников Павел Николаевич – студент 4 курса института экономики управления и прикладной информатики, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89996400210, e-mail: kalachnikov_pavel98@mail.ru).

Иваньо Ярослав Михайлович – доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, email: iasa_econ@rambler.ru).

Information about authors

Kalashnikov Pavel Nikolaevich - 4th year student at the Institute of Management Economics and Applied Informatics (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, Molodezhny, tel. 89996400210, e-mail: kalachnikov_pavel98@mail.ru).

Ivanyo Yaroslav Mikhailovich - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Informatics and Mathematical Modeling, Vice Rector for Research (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, phone 8(3952)237491, email: iasa_econ@rambler.ru).

УДК 697.329.621.316.544.1

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОВОРОТНОЙ
СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**

Кондуров А.В., Асалханов П.Г.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В работе описано проектирование автоматической поворотной системы (гелиотрекера) для солнечной электростанции на основе микроконтроллера Arduino, которая повышает эффективность использования солнечных батарей. Сформулированы основные требования, предъявляемые к разрабатываемой системе. Произведен выбор компонентов для гелиотрекера и разработана схема их подключения. Описан алгоритм работы автоматической поворотной системы, который реализован в виде программного кода, написанного в среде программирования Arduino IDE. В системе реализована функция автоматического ориентирования конструкции в сторону, в которой в данный

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

момент наблюдается максимум освещенности солнечной батареи. Создан макет пользовательского интерфейса web-приложения для удалённого управления гелиотрекером и мониторинга за текущим состоянием солнечной батареи.

Ключевые слова: автоматическая поворотная система, гелиотрекер, солнечная батарея, солнечная электростанция, микроконтроллер, Arduino.

DESIGNING AN AUTOMATIC ROTARY SYSTEM FOR SOLAR POWER STATION

Kondurov A.V., Asalkhanov P.G.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The paper describes the design of an automatic rotary system (heliotracker) for a solar power plant based on the Arduino microcontroller, which increases the efficiency of solar panels. The basic requirements for the developed system are formulated. A selection of components for the solar tracker was made and a circuit for their connection was developed. The algorithm of its operation is described, which is implemented in the form of program code written in the Arduino IDE programming environment. The system implements the function of automatically orienting the structure to the side in which the maximum illumination of the solar battery is currently observed. A web application user interface layout for remote control of the solar tracker and monitoring the current state of the solar battery has been created.

Keywords: automatic rotary system, heliotracker, solar battery, solar power station, microcontroller, Arduino.

С развитием цивилизации население Земли стало все больше нуждаться в дополнительной энергии. В настоящее время популярным становится использование альтернативных источников энергии в различных сферах человеческой деятельности. Одним из таких источников является солнечная энергия [1].

Для получения солнечной энергии используются солнечные электростанции (СЭС) - это сооружение, преобразующее энергию солнечного света непосредственно в электричество. Главным элементом СЭС является солнечная батарея. Солнечная батарея - это объединение фотоэлектрических преобразователей (фотоэлементов), непосредственно преобразующих солнечную энергию в постоянный электрический ток [10].

Одним из способов повысить продуктивность солнечных электростанций является постоянное ориентирование солнечных батарей в сторону Солнца. Для этого используются автоматические поворотные системы (гелиотрекеры).

Цель работы - проектирование автоматической поворотной системы солнечной электростанции.

В соответствии с целью сформулированы следующие задачи:

- 1) изучение систем гелиоэнергетики;
- 2) разработка основных требований к автоматической поворотной системе и выбор компонентов для неё;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

3) создание схемы и алгоритма работы автоматической поворотной системы;

4) выбор инструментария разработки программного обеспечения гелиотрекера и создание макета его пользовательского интерфейса.

Проектируемая система позволит определять направление солнечного излучения и автоматически ориентировать солнечную батарею в сторону максимального излучения. Для солнечных электростанций это существенно повысит коэффициент полезного действия (КПД). Применение таких электростанций актуально как для дачных участков, так и для производственных предприятий, в том числе предприятий АПК в качестве дополнительного или основного источника энергии [8].

Системы солнечных электростанций бывают двух видов: статические и динамические [4]. Солнечные батареи статической системы СЭС всегда ориентированы в одном направлении, зависящем от географического положения системы. Динамическая система СЭС представляет собой конструкцию, которая автоматически поворачивает солнечные батареи в сторону Солнца. Другое название таких систем - гелиотрекеры.

В отличие от статической системы СЭС, динамическая даёт возможность максимально использовать солнечную энергию. Максимальная выработка электроэнергии происходит тогда, когда солнечная батарея расположена перпендикулярно солнечным лучам.

Гелиотрекеры бывают активными и пассивными. **Пассивные гелиотрекеры** в течение суток ориентируют солнечные батареи на теоретическое положение Солнца, рассчитываемое на основе географических координат расположения системы и текущего времени, при этом анализ положения Солнца и освещенности не производится. **Активные гелиотрекеры** производят анализ положения Солнца и освещенности с помощью датчиков, и устанавливают батареи в направлении самой яркой области небосвода.

Кроме того, гелиотрекеры бывают разными по конфигурации, из-за разных приводных механизмов. Но в основном выделяется два типа конфигурации: одноосные и двухосные.

Для реализации данного проекта был выбран активный двухосный тип гелиотрекера, так как он имеет ряд преимуществ перед другими перечисленными системами, например, в отличие от пассивного гелиотрекера, он более точно ориентируется в сторону Солнца. Недостатком активной системы является возможное загрязнение фотодатчиков и вероятность ложного срабатывания.

Выявлены основные функциональные требования к автоматической поворотной системе:

- ориентирование солнечной батареи по реальной световой картине;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

- помехоустойчивость, настройка паузы и чувствительности;
- автономная работа;
- накопление и хранение показаний установки в базе данных;
- удаленный мониторинг за состоянием и управление установкой.

Исходя из выше описанных требований, было выбрано следующее аппаратное обеспечение: микроконтроллер Arduino Mega, сервопривод SG90; фоторезистор LDR 5 мм; потенциометр (переменный резистор); солнечная батарея 6v; модуль часов реального времени DS1302; трехконтактный шунтовый диод-стабилизатор TL43; модуль Wi-Fi ESP8266 (ESP-01); модуль Micro SD [2].

На рисунке 1 показана схема подключения всех компонентов проектируемой автоматической поворотной системы. Центральным звеном данной системы является Arduino Mega - микроконтроллер с открытым исходным кодом. Данная плата оснащена наборами цифровых и аналоговых входов и выходов, которые могут связываться с различными платами расширения и другими приборами [7].

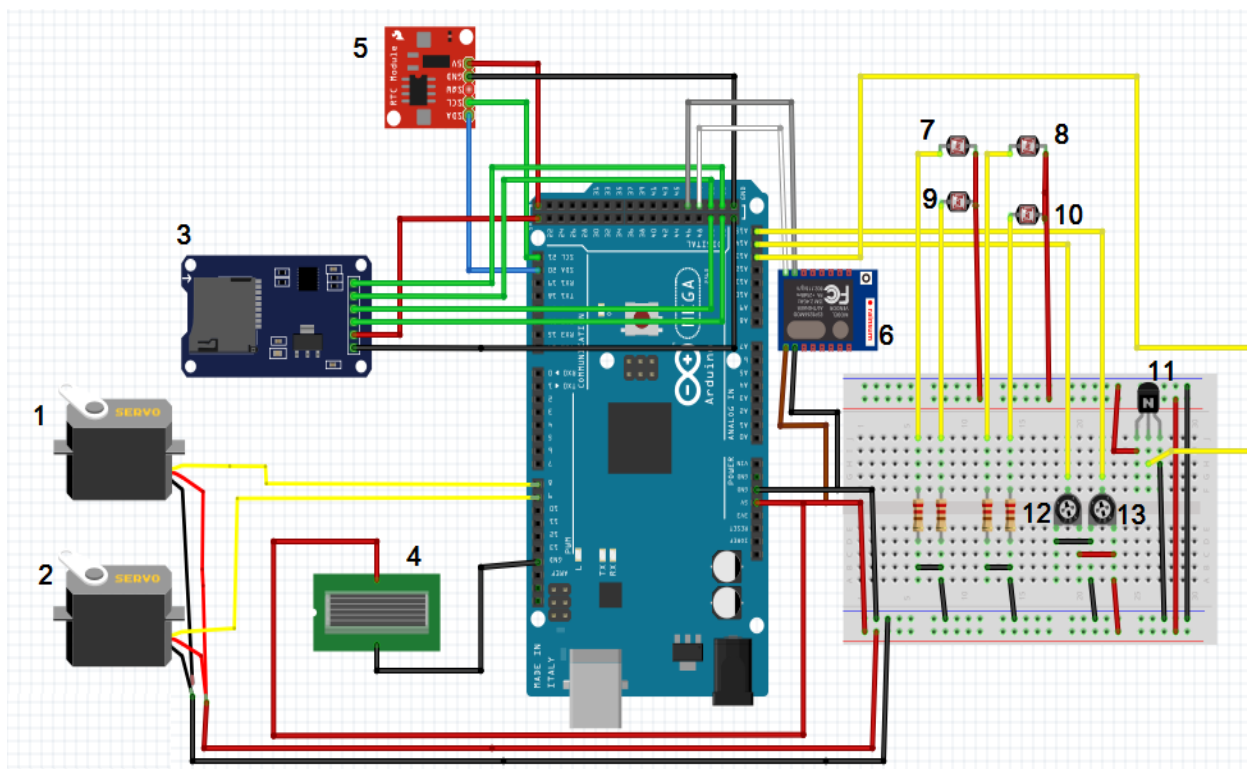


Рисунок 1 – Схема подключения компонентов гелиотрекера:

- 1 - вертикальный сервопривод; 2 - горизонтальный сервопривод; 3 - модуль Micro SD;
- 4 – солнечная батарея; 5 - модуль часов реального времени DS1302; 6 - модуль Wi-Fi ESP8266 (ESP-01); 7 – левый верхний фоторезистор; 8 – правый верхний фоторезистор;
- 9 – левый нижний фоторезистор; 10 – правый нижний фоторезистор; 11 - TL43;
- 12 – потенциометр задающий паузу; 13 – потенциометр задающий чувствительность.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Модуль Wi-Fi ESP8266 (ESP-01) позволяет подключить Arduino Mega к сети Интернет [10]. Сервоприводы SG90 предназначены для перемещения солнечной батареи по горизонтали и вертикали. С помощью фоторезисторов система определяет наиболее яркое положение для солнечной батареи. Фоторезисторы разделены между собой стенками, чтобы поток света, падающий на них, был узконаправленным. Два потенциометра регулируют паузу срабатывания и чувствительность работы конструкции. Модуль часов реального времени DS1302 подключен для учета хронометрических данных (текущее время, дата, день недели и др.), представляет собой систему из автономного источника питания и учитывающего устройства. Модуль Micro SD предназначен для записи и чтения данных с SD карты. Макетная плата используется для коммутации компонентов системы между собой [5, 7].

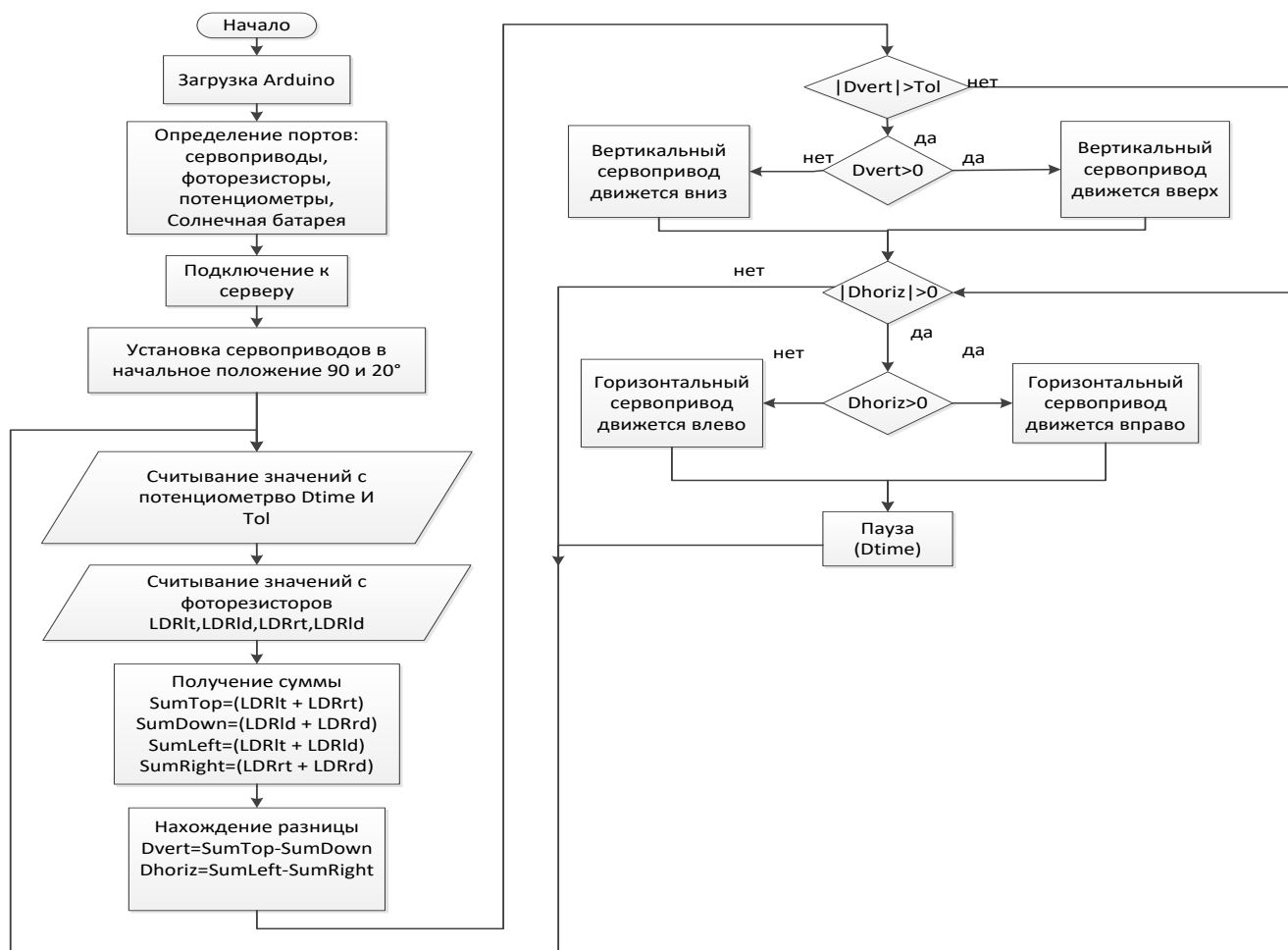


Рисунок 2 – Блок схема алгоритма работы гелиотрекера

Следующим этапом при разработке этой системы является создание алгоритма работы проектируемой системы. Согласно блок-схеме алгоритма (рис. 2) после загрузки микроконтроллера, определяются входные и выходные порты на плате, затем иницируются подключенные

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

дополнительные модули и датчики. После этого модуль Wi-Fi ESP8266 подключается к серверу. Все это происходит однократно с момента подключения Arduino Mega к электросети. Далее следует установка сервоприводов в заданное начальное положение (горизонтальный 20° , вертикальный 90°). После этого Arduino считывает установленные значения на потенциометрах Dtime и Tol. Затем проверяется уровень освещенности на 4 фоторезисторах. Далее значения с фоторезисторов суммируются по разделам SumTop, SumDown, SumLeft, SumRight. Затем находится разница в значениях верхних фоторезисторов и нижних для вертикальной оси, а также разница в значениях левых и правых фоторезисторов для горизонтальной оси.

Если разница в освещении вертикальной оси превышает допустимое значение, заданное потенциометром Tol, то конструкция начинает движение. Направление движения выбирается следующим образом, если разница на вертикальной оси больше нуля, то значения с фоторезисторов преобразовываются в интервал от 0° до 180° и вертикальный сервопривод движется вверх, в противном случае он движется вниз. Аналогичные действия применяются и к горизонтальному сервоприводу. В конце цикла срабатывает пауза (Dtime), чтобы сервопривод успел выполнить команду.

В блок-схеме (рис. 2) использованы следующие обозначения: Dtime (delay time) - значение паузы заданное первым потенциометром; Tol (tolerance) - допустимое значение в разнице освещения на фоторезисторах заданное вторым потенциометром; LDR_{lt} (left - top) - значение уровня освещенности на левом верхнем фоторезисторе; LDR_{ld} (left - down) - значение уровня освещенности на левом нижнем фоторезисторе; LDR_{rt} (right - top) - значение уровня освещенности на правом верхнем фоторезисторе; LDR_{rd} (right - down) - значение уровня освещенности на правом нижнем фоторезисторе; Dvert (difference vertical) - разница в уровне освещенности фоторезисторов сверху и снизу; Dhoriz (difference horizontal) - разница в уровне освещенности фоторезисторов разница слева и справа.

Начальное положение сервоприводов указывается таким образом, чтобы солнечная батарея была направлена в сторону восхода Солнца, для того чтобы система могла довольно быстро сориентироваться на Солнце.

Важной составляющей для проектируемой системы является программное обеспечение, которое можно разделить на две части. Первая часть - это программный код, выполняемый непосредственно микроконтроллером и хранящийся в памяти этой платы. Реализуется она в среде программирования Arduino IDE (Integrated Development Environment - интегрированная среда разработки) - открытой программной среде, предназначенной для программирования одноимённой платы. Вторая часть

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

программного обеспечения необходима для реализации удаленного доступа к системе, и представляет собой web-приложение [6, 9].

Для разработки этого приложения выбран следующий инструментарий: язык программирования PHP; язык разметки гипертекста HTML; язык сценариев JavaScript; текстовый редактор NotePad++; web-сервер Open Server и СУБД MySQL.

Макет главной страницы интерфейса web-приложения представлен на рисунке 3.

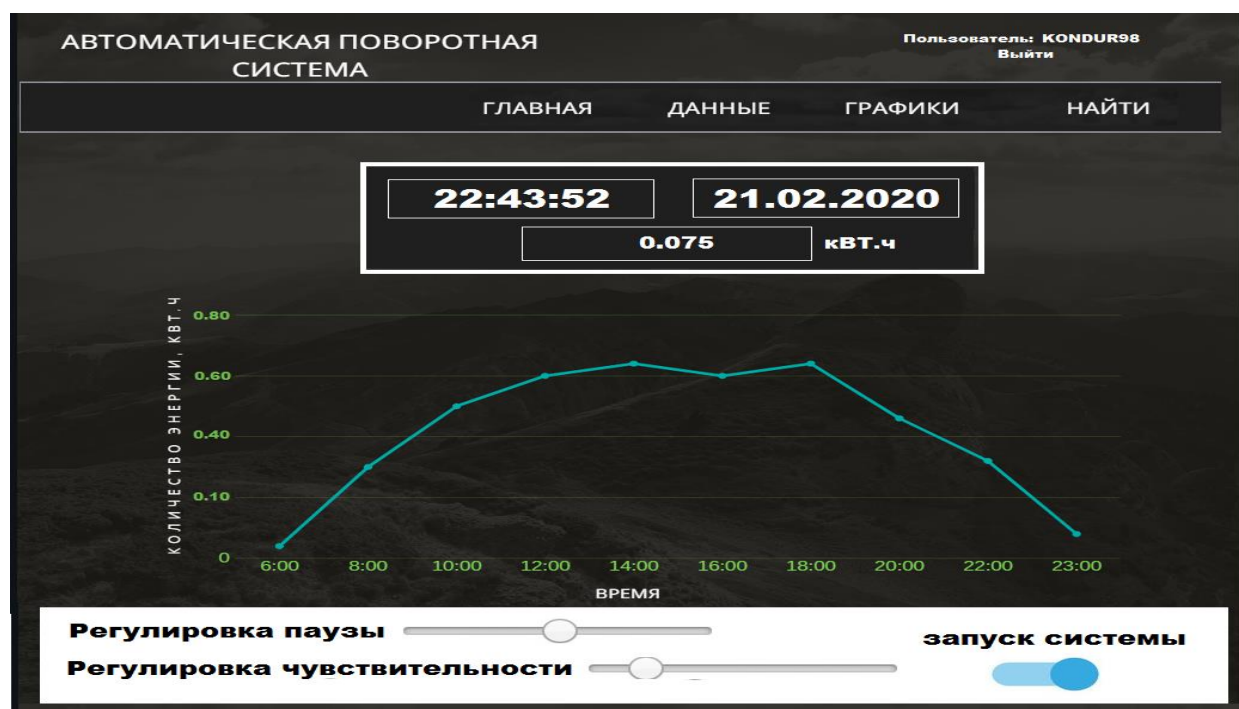


Рисунок 3 – Макет главной страницы интерфейса web-приложения автоматической поворотной системы

Доступ к приложению можно осуществить только после ввода корректного логина и пароля пользователя в окне авторизации. После успешной авторизации пользователь переходит в главное окно web-приложения автоматической поворотной системы.

В верхней части главного окна находятся кнопки меню, позволяющие ознакомиться с данными, т.е. показаниями, получаемыми от солнечной батареи за весь период ее работы, а также возможность просмотра в виде графиков за определенное время.

Сразу под разделом меню находится блок, в котором отображается текущие дата, время и объём выработанной электроэнергии. По центру окна отображается график показывающий количество энергии вырабатываемой солнечной батареей за последние 24 часа, благодаря которому можно отследить динамику работы в реальном времени. Приложение даст возможность сохранять данные на большой период времени, что позволит

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

пользователю, накапливать и хранить эти показания, а также анализировать их.

В нижней части окна располагаются элементы управления, такие как регулировка паузы, чувствительности работы системы и кнопка включения/отключения системы.

Таким образом, изучены основы систем гелиоэнергетики, разработаны основные требования к автоматической поворотной системе и выбраны компоненты для её работы. Кроме того, создана схема и алгоритм работы автоматической поворотной системы, а также выбран инструментарий для разработки программного обеспечения гелиотрекера и создание макета его пользовательского интерфейса.

Спроектированная автоматическая поворотная система позволит увеличить КПД солнечной электростанции. Использование в системе клиент-серверной технологии позволит удаленно получать информацию о текущих показаниях солнечной батареи с любых компьютеров и мобильных устройств, при наличии доступа к сети Интернет, а также сохранять её в базе данных для дальнейшего анализа.

Список литературы

1. Альтернативная энергетика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://alternativenergy.ru> (дата обращения: 09.02.2020).
2. Амперка [Электронный ресурс]. URL: <http://forum.amperka.ru/forums/arduino> (дата обращения: 12.02.2020).
3. *Выдрин Д.Ф.* Платформа Ардуино: преимущества // *Д.Ф. Выдрин, А.О. Махнёва, А.Р. Мавлютов* // Уфа: Изд-во Уфимский ГНТУ, 2018. – С. 9-12.
4. *Лягина Л.А.* Системы солнечной электростанции // *Л.А. Лягина, С.В. Кондаков* // Материалы IX международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы энергетики АПК». Саратов: Изд-во Саратовский ГАУ, 2018 – С.132-133.
5. *Макишвили А.В.* Использование микроконтроллера Arduino для управления микроклиматом в малых и средних складских помещениях: / *А.В. Макишвили, П.Г. Асалханов* // “Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК” Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2019 – С. 87-95.
6. *Макишвили А.В.* Проектирование web-приложения для системы управления микроклиматом в складских помещениях / *П.Г. Асалханов, А.В. Макишвили* // Материалы международной научно-практической конференции “Цифровые технологии и системы в сельском хозяйстве” (8-10 октября 2019 г.). – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2019. - с. 73-81.
7. Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике / Сост.: *В.В. Путов, А.В. Путов, К. В. Игнатъев, М. М. Копычев, В.П. Казаков, Е.В. Друян, Т.Л. Русаева.* СПб.: Изд-во СПбГЭТУ “ЛЭТИ”, 2013. 88 с.
8. *Молчанова Р.А.* Развитие солнечной энергетики. преимущества и недостатки солнечных электростанций // *Р.А. Молчанова, Г.Р. Закирова, Э.А. Абдуллина* // Материалы международной учебно-научно-практической конференции “Трубопроводный транспорт”. – УФА: Изд-во Уфимский ГНТУ, 2018. – С. 346-348.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

9. Создание Web-приложений HTML, JavaScript. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.weblibrary.biz/php/web_prilog (дата обращения: 10.02.2020).

10. Солнечная электростанция. Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_электростанция (дата обращения: 01.02.2020).

References

1. Al'ternativnaya energetika [Alternative energy]. [Electronic resource]. Access mode: <https://alternativenergy.ru> (accessed date: 02/09/2020).

2. Amperka [Amperka]. [Electronic resource]. Access mode: <http://forum.amperka.ru/forums/arduino> (accessed date: 02/12/2020).

3. Vydrin D.F. et all. Platforma Arduino: preimushchestva [Arduino platform: advantages]. Ufa, 2018, pp. 9-12.

4. Lyagina L.A., Kondakov S.V. Sistemy solnechnoy elektrostantsii [Solar power systems]. Saratov, 2018, pp.132-133.

5. Makishvili A.V., Asalkhanov P.G. Ispol'zovaniye mikrokontrollera Arduino dlya upravleniya mikroklimatom v malykh i srednikh skladskikh pomeshcheniyakh [Using the Arduino microcontroller to control the microclimate in small and medium-sized storage facilities]. Irkutsk, 2019, pp. 87-95.

6. Makishvili A.V., Asalkhanov P.G. Proyektirovaniye web-prilozheniya dlya sistemy upravleniya mikroklimatom v skladskikh pomeshcheniyakh [Designing a web application for the climate control system in warehouses]. Irkutsk, 2019, pp. 73-81.

7. Mikroprotessornaya tekhnika v mekhatronike i robototekhnike [Microprocessor technology in mechatronics and robotics]. Sankt Peterburg, 2013, 88 p.

8. Molchanova R.A. et all. Razvitiye solnechnoy energetiki. preimushchestva i nedostatki solnechnykh elektrostantsiy [The development of solar energy. advantages and disadvantages of solar power plants]. Ufa, 2018, pp. 346-348.

9. Sozdaniye Web-prilozheniy HTML, JavaScript [Creating Web applications HTML, JavaScript]. [Electronic resource]. Access mode: http://www.weblibrary.biz/php/web_prilog (accessed date: 02/10/2020).

10. Solnechnaya elektrostantsiya. Wikipedia [Solar power station. Wikipedia]. [Electronic resource]. Access mode: https://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_электростанция (accessed date: 02/01/2020).

Сведения об авторах

Кондуоров Андрей Викторович - студент 4 курса направления 09.03.03 Прикладная информатика. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский р-он, пос. Молодежный, тел. 89246119355, e-mail: kondurov70@mail.ru).

Асалханов Петр Георгиевич – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский р-он, пос. Молодежный, тел. 89500621107, e-mail: asalkhanov@mail.ru).

Information about authors

Kondurov Andrey V. - Student of 4 courses of the direction 09.03.03 - Applied Information Science. Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89246119355, e-mail: kondurov70@mail.ru).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Asalkhanov Peter G. - Candidate of Technical Sciences, Ass. Prof. of Department of Informatics and Mathematical Modeling. Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89500621107, e-mail: asalkhanov@mail.ru).

УДК 004.056.5

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ИРКУТСКОГО ГАУ**

Лесберг В.Е., Бендик Н.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье проанализирована информационная безопасность Иркутского ГАУ. Рассмотрены организационное, программное и техническое обеспечения защиты вуза. Источниками возможных угроз информации являются: компьютерные классы, персональные компьютеры неквалифицированных в сфере защиты данных сотрудников Иркутского ГАУ и интернет. С технической стороны информационной безопасности уязвимым местом является серверная, так как сервер является главной составляющей в связи всех компьютеров между собой, хранения данных и стабильной работы корпоративной сети Иркутского ГАУ. К программной составляющей информационной безопасности в Иркутском ГАУ относится аутентификация пользователей за компьютерами. Чтобы свести к минимуму риск воздействия угроз, необходимо провести ряд мероприятий при эксплуатации локальной вычислительной сети (ЛВС): предусмотреть наличие единой системы аутентификации пользователей на основе дерева каталогов; обеспечить хранение учетных данных пользователей в зашифрованном виде; разработать политику периодической замены паролей пользователей; вести учет входов в сеть пользователями; разработать политику безопасности, предотвращающей использование сменных носителей обучающимися.

Ключевые слова: защита информации, локальная вычислительная сеть, несанкционированный доступ, сервер.

INSURING INFORMATION SECURITY OF THE IRKUTSK SAU

Lesberg V.E., Bendik N.V.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article analyzes the information security of the Irkutsk State Agrarian University. The organizational, software and technical support for the protection of the university are considered. Sources of possible information threats are: computer classes, personal computers of employees of the Irkutsk State Agrarian University and the Internet, who are unskilled in the field of data protection. From the technical side of information security, the server is the weak point, since the server is the main component in the connection of all computers with each other, data storage and stable operation of the corporate network of the Irkutsk State Agrarian

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

University. The software component of information security in the Irkutsk State Agrarian University includes authentication of users at computers. In order to minimize the risk of exposure to threats, it is necessary to carry out a number of measures during the operation of a LAN: provide for a unified user authentication system based on a directory tree; provide storage of user credentials in encrypted form; Develop a policy for periodically replacing user passwords keep records of network entries by users; Develop a security policy to prevent students from using removable media.

Keywords: information protection, local area network, unauthorized access, server.

Высшие учебные заведения имеют инфраструктуру, которая обладает большим объемом разнородной информации. К ним относятся не только учебные пособия в электронном виде, а также важные научно-исследовательские разработки. Рост преступлений в области высоких технологий ужесточает требования к защите ресурсов вычислительных сетей вузов и ставит задачу создания внутривузовской интегрированной системы безопасности. Ее решение предполагает наличие нормативно-правовой базы, формирование концепции безопасности, разработку мероприятий, проектирование, реализацию и сопровождение технических средств защиты данных в рамках университета. Эти составляющие определяют единую политику обеспечения безопасности информации в вузе.

В ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» используется корпоративная локальная сеть, где компьютеры соединены друг с другом. Канал обеспечивает обмен данными внутри сети. Физический обмен данными между компьютерами осуществляется по специальному кабелю. В Иркутском ГАУ установлен сервер – это компьютер, который управляет всей сетью по всему вузу и накапливает у себя все данные рабочих станций. Сервер работает в автоматическом режиме. Всеми проблемами, связанными с установкой и эксплуатацией сети и правами, занимаются сотрудники Центра информационных технологий (ЦИТ) Иркутского ГАУ.

Помимо этого, соблюдены все положения касающиеся защиты персональных данных сотрудников и обучающихся [1].

К программной составляющей информационной безопасности в Иркутском ГАУ относится аутентификация пользователей за компьютерами.

Для аутентификации пользователей на рабочих станциях преподавательского персонала, компьютерах в учебных аудиториях применяется ролевое управление доступом (РУД). Суть технологии - в создании некой "роли, связывающей пользователя и его привилегии в системе. С ее помощью построена гибкая политика разграничения доступа в многопользовательской системе. У каждого направления обучающихся имеется своя учетная запись, а также существует разграничение студентов и преподавателей.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

РУД заметно облегчает администрирование многопользовательских систем путем установления связей между "ролями" и пользователями. Для каждого пользователя активизировано сразу несколько "ролей", которые одновременно приписаны сразу нескольким пользователям.

Помимо этого, используется эксплуатация домена, которая в свою очередь создает сеть, которая позволяет управлять компьютерами централизованно. В специальной программе на контроллере домена создаются учетные записи пользователя. Контроллер домена отвечает за права доступа к файлам и ресурсам. Учетные записи студентов, преподавателей и других сотрудников не имеют прав администратора на компьютере. Пользователи не могут самостоятельно устанавливать программы и вносить изменения в системные настройки. Благодаря этому обучающиеся не могут случайно запустить вирус или удалить какие-либо настройки. Установками программного обеспечения занимаются сотрудники ЦИТ.

Немаловажным моментом является использование набора настроек используемых операционных систем семейства Windows. Групповые политики позволяют запретить запуск определенных программ или автоматическую установку программ для новых пользователей [6].

Компьютерные сети высших учебных заведений - это совокупность сетевых ресурсов для учебной деятельности, рабочих станций персонала, устройств функционирования сети в целом.

Источниками возможных угроз информации являются:

- компьютерные классы, в которых происходит учебный процесс;
- персональные компьютеры неквалифицированных в сфере защиты данных сотрудников Иркутского ГАУ;
- интернет.

При анализе информационных рисков выделяют следующие этапы:

- классификация объектов, подлежащих защите, по важности;
- определение привлекательности объектов защиты для взломщиков;
- определение возможных угроз и вероятных каналов доступа на объекты;
- оценка существующих мер безопасности;
- определение уязвимостей в обороне и способов их ликвидации;
- составление ранжированного списка угроз;
- оценка ущерба от несанкционированного доступа (НСД), атак в отказе обслуживании, сбоев в работе оборудования.

К основным объектам вуза, нуждающихся в защите от НСД относятся:

- сервер баз данных;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

- бухгалтерская ЛВС, данные планово-договорного отдела, а также статистическая и архивная информация;

- www/ftp сервера;
- консоль управления учетными записями.

Для усовершенствования информационной безопасности в Иркутском ГАУ проанализированы техническая и программная составляющая информационной безопасности для дальнейшего устранения ошибок. Но даже сейчас можно сказать что пробелы в защите данных видны невооруженным взглядом. Стоит начать с довольно частой проблемы у локальных сетей - это контроль доступа узлов локальной сети и их работы между собой. Часто в такие моменты сложно проследить за движением данных, а в особенности за уязвимыми местами, через которые возможно получить доступ к слабозащищенным данным [2].

Кроме того, стоит отметить основные источники опасности:

- сбой оборудования, способный повредить информацию;
- злонамеренный вход в систему посторонними лицами вследствие компрометации учетной информации пользователей (передача паролей).

Для того, чтобы свести к минимуму риск воздействия вышеперечисленных факторов, необходимо провести ряд мероприятий при эксплуатации ЛВС:

- предусмотреть наличие единой системы аутентификации пользователей на основе дерева каталогов;
- обеспечить хранение учетных данных пользователей в зашифрованном виде;
- разработать политику периодической замены паролей пользователей;
- вести учет входов в сеть пользователями;
- разработать политику безопасности, предотвращающей использование сменных носителей обучающимися.

Следующей проблема в Иркутском ГАУ является проблема с резервным копированием данных. Необходимо приобрести жесткие диски для резервации данных, разработать систему периодического резервного копирования информации серверов на сменные носители. Для этого нужно предусмотреть наличие в сети выделенного сервера, выполняющего резервное копирование данных. На сервере должна быть установлена серверная часть программного обеспечения резервного копирования. А также следует обеспечить автоматическое выполнение резервного копирования по расписанию и ограничить доступ к системе резервирования компьютером администратора ЦИТ.

Не менее важным является разработка системы мониторинга состояния ключевых элементов сети и оповещения администратора сети о потенциальных проблемах. В идеале эту задачу можно возложить на

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

отдельный сервер, поскольку объем информации может достичь внушительных размеров. Перед установкой программного обеспечения стоит проверять его на наличие вирусов. А если программа способна изменять данные на сервере, то перед установкой в локальную сеть стоит провести тесты на работоспособность в «тестовом контейнере», имитирующем локальную сеть.

Чтобы обезопасить локальную сеть, которая подключена к сети интернет от вирусов и вредоносных программ, необходимо установить антивирусное программное обеспечение (ПО) на прокси-сервере, которое будет запрещать доступ к потенциально опасным источникам.

Программное обеспечение, использующее для просмотра данных по http-протоколу должно использовать максимальный уровень безопасности и предупреждать обо всех потенциальных небезопасных действиях [3]. Все компьютеры и рабочие станции должны быть оснащены источниками бесперебойного питания (ИБП) с входными фильтрами нижних частот (ФНЧ), так как есть шанс потери информации из-за прерывания связи или неполадок в системе электропитания. Неполадки в системе электропитания в той или иной степени воздействует на все элементы информационной сети, поэтому защита данных, ПО и технического обеспечения (ТО) Иркутского ГАУ от перебоев питания является системной задачей [4] (рис.).

Специфика защиты информации в образовательной системе заключается в том, что университет - публичное заведение с непостоянной аудиторией. Учащиеся имеют доступ только в компьютерные учебные аудитории, от них и исходит внутренняя угроза. Работа студентов, преподавателей в таких аудиториях должна быть регламентирована приказом ректора. Во избежание занесения вредоносной информации во внутреннюю сеть желательно, чтобы в компьютерах отсутствовали дисководы и были отключены usb-порты.

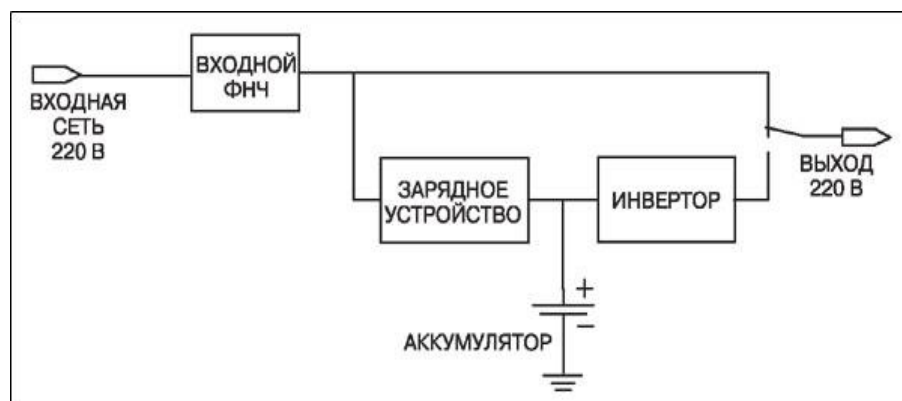


Рисунок 1 - Схема источников бесперебойного питания с технологией оффлайн

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Отметим связь информационной безопасности с используемой операционной системой. В Иркутском ГАУ применяются операционные системы исключительно компании Microsoft. Хотя по своим возможностям в сфере информационной безопасности операционная система Linux не уступает Windows и характеризуется следующими достоинствами: прозрачность; доступность; безопасность [5].

С технической стороны информационной безопасности уязвимым местом является серверная, так как сервер является главной составляющей в связи всех компьютеров между собой, хранения данных и стабильной работы корпоративной сети Иркутского ГАУ. Для защиты серверной университета необходимо установить сигнализацию для предотвращения взлома и проникновения злоумышленников.

Использование системы видеонаблюдения также является важным условием защиты данных в вузе. Предлагается для начала установить одну камеру в серверной комнате и по одной камере в каждом компьютерном классе. Чтобы обеспечить высокий уровень защиты объектов с несколькими помещениями, лучше всего использовать готовый комплект видеонаблюдения. Если правильно разместить камеры, можно полностью избежать «слепых зон». Такой подход позволяет задействовать системы для помещений, где важен полноценный обзор территории. Видеонаблюдение для помещений обеспечивает высокое качество картинки. Процедура монтажа проста и не занимает много времени, благодаря чему обычная работа внутри помещения не нарушается. Важная особенность – это возможность просмотра деятельности преподавателей и студентов в удаленном режиме. Учитывая, что камеры купольные, «мертвые зоны» практически отсутствуют. Обеспечивается полноценный обзор всего объекта.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что защищенность информации в Иркутского ГАУ находится на среднем уровне. При этом на стоит обратить особое внимание на защиту серверной и резервное копирование данных.

Список литературы

1. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ
2. Базовые принципы обеспечения безопасности локальной вычислительной сети: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docplayer.ru/26313555-Bazovye-principy-obespecheniya-bezopasnosti-lokalnoy-vychislitelnoy-seti-soderzhanie.html>. Дата доступа: 05.02.2020
3. ИБП для компьютеров и рабочих станций: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://powerquality.eaton.ru/Products-services/Backup-Power-UPS/PC-Workstation-Home-AV/default.aspx?GUID=6FDB314E-FAAC-4762-89C3-F639BB5EBF38>. Дата доступа: 11.02.2020

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

4. Преимущества использования доменной сети: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://1spla.ru/blog/preimushhestva_domennoy_seti/. Дата доступа: 12.02.2020
5. Семь причин, почему Линукс: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/488064/>. Дата доступа: 18.02.2020
6. Шесть способов контроля доступа устройств к ресурсам сети:[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bis-expert.ru/blog/9700/55060>. Дата доступа: 19.02.2020

References

1. Federal Law "On Personal Data" dated 07.27.2006 N 152- FZ
2. Advantages of using a domain network: [Electronic resource]. Access mode: https://1spla.ru/blog/preimushhestva_domainnoy_seti/. Access Date: 02.12.2020
3. The basic principles of securing a local area network: [Electronic resource]. Access Mode: <https://docplayer.ru/26313555-Bazovye-principyu-obespecheniya-bezopasnosti-lokalnoy-vychislitelnoy-seti-soderzhanie.html>. Access Date: 02.05.2020
4. UPS for computers and workstations: [Electronic resource]. Access mode: <http://powerquality.eaton.ru/Products-services/Backup-Power-UPS/PC-Workstation-Home-AV/default.aspx?GUID=6FDB314E-FAAC-4762-89C3-F639BB5EBF38>. Access Date: 02.11.2020
5. - Seven reasons why Linux: [Electronic resource]. Access Mode: <https://habr.com/en/post/488064/>. Access Date: 02.18.2020
6. Six ways to control access of devices to network resources: [Electronic resource]. Access Mode: <https://bis-expert.ru/blog/9700/55060>. Access Date: 02.19.2020

Сведения об авторе

Лесберг Виктор Евгеньевич – студент 4 курса направления 09.03.03 Прикладная информатика, Иркутского ГАУ имени А.А.Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89025190045, e-mail: lesbergg@gmail.com).

Бендик Надежда Владимировна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования института экономики, управления и прикладной информатики. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел.89021778892, e-mail: starkovan@list.ru)

Information about the authors

Lesberg Viktor – 4th year student of direction 09.03.03 Applied informatics, Irkutsk State Agraricultural University named after A.A. Ezhevsky (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89025190045, e-mail: lesbergg@gmail.com)

Bendik Nadezhda - candidate of technical sciences, docent of the department of informatics and mathematical modeling of the Institute of economics, management and applied informatics. Irkutsk State Agraricultural University named after A.A. Ezhevsky (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89021778892, e-mail: starkovan@list.ru)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

УДК 35.087431.3(571.53)

**АНАЛИЗ ПОСТУПЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В ПЕНСИОННЫЙ
ФОНД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Любимова А.И., Мамаева А.И.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия,

В данной статье раскрывается информация, характеризующая структуру и объем доходов, поступающих в бюджет Пенсионного Фонда РФ по Иркутской области. Структура доходов позволяет судить о деятельности, которую осуществляет фонд на территории Иркутской области. Рассмотрен также размер выплачиваемых пенсий на территории Иркутской области. Проведено сравнение средней страховой пенсии и средней социальной пенсии по объему и динамическим изменениям.

Выявлены факторы, которые отрицательно влияют на состояние пенсионного фонда на территории Иркутской области и России в целом. Определены перспективные направления развития для роста доходной части бюджета территориального отделения Пенсионного Фонда по Иркутской области. К ним относится развитие инвестиционной деятельности фонда, по которой прирост доходов за год составил 11,6 раза.

Ключевые слова: пенсионный фонд, денежные средства, Иркутская область, доход, расход, страховая пенсия; социальная пенсия

**ANALYSIS OF CASH RECEIPTS IN THE PENSION FUND OF THE RUSSIAN
FEDERATION IN THE IRKUTSK REGION**

Lyubimova A.I., Mamaeva A.I.

Irkutsk State Agriculatural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

This article describes the structure and volume of income received by the Pension Fund of the Russian Federation in the Irkutsk region. The income structure allows us to judge the activities that the Fund carries out on the territory of the Irkutsk region. The amount of pensions paid in the Irkutsk region is also considered. The average insurance pension and the average social pension are compared in terms of volume and dynamic changes.

Factors that negatively affect the state of the pension Fund in the Irkutsk region and Russia as a whole have been identified. Promising development directions for the growth of the revenue part of the budget of the territorial branch of the Pension Fund in the Irkutsk region have been identified. These include the development of the Fund's investment activities, which saw an 11.6-fold increase in revenue over the year.

Key words: pension fund, cash, Irkutsk Region, income, expense, insurance pension; social pension

Одним из актуальных вопросов российской экономики является эффективность функционирования пенсионной системы [1], которая оказывает существенное влияние на социально-экономическую обеспеченность граждан страны. Её главным связующим звеном выступает

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Пенсионный фонд РФ (ПФР), от финансовой стабильности которого зависит социальное обеспечение населения.

Отделение Пенсионного фонда по Иркутской области образовано 27 февраля 1991 года. На территории области 1 октября 2001 года создана Единая пенсионная служба. На сегодняшний день отделение объединяет 23 территориальных подразделения, работающие в 43 муниципальных образованиях. При этом в области действует 44 клиентских службы, что обеспечивает большую доступность социальных услуг для населения [4].

В настоящее время отделение Пенсионного фонда обслуживает 771,7 тысячу пенсионеров, 245 тысяч федеральных льготников. Пенсионный Фонд России (ПФР) назначает и осуществляет выплату страховых пенсий по старости, инвалидности и по причине потери кормильца [4].

По данным таблицы 1 видно, что в 2018 году по сравнению с 2017 годом поступления по текущим результатам в целом по фонду возросли на 4,5%. При этом суммы страховых взносов на обязательное социальное страхование снизились на 6,2%. Это связано с частичным снижением числа организаций, уплачивающих взносы в социальные фонды, уменьшением фонда оплаты труда, то есть со снижением заработной платы работников организаций, а также с задержкой выплат заработных плат. Кроме того, некоторые организации могут уходить от налогообложения, тем самым снижая свои реальные доходы и выплачивая меньшие суммы.

Таблица 1 – Показатели отчета о движении денежных средств в ПФР по Иркутской области за 2018 г., тыс. руб.

Показатель	Годы		Отношение 2018 г. к 2017 г., %
	2017	2018	
Поступления, всего	248072,77	259339,90	104,54
Поступления по текущим результатам, всего	248072,77	259278,86	104,52
в т.ч. страховых взносов на обязательное социальное страхование	84425,62	79207,38	93,82
от других бюджетов бюджетной системы РФ	55987,50	55990,62	100,01
поступления от инвестиционных операций (от реализации нефинансовых активов)	5,27	61,04	1157,54

Поступления от других бюджетов бюджетной системы РФ в 2018 году не изменилось и составило 100%. Это говорит о том, что данные поступления являются регулярными. Поступления от инвестиционных операций увеличились значительно в 11,6 раза. Это связано с вложением

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

средств фонда в инвестиционную деятельность, которая приносит доход.

Пенсионный фонд осуществляет целый ряд основных социально значимых функций: учет страховых средств, поступающих по обязательному пенсионному страхованию; назначение и выплата пенсий; назначение и реализация социальных выплат отдельным категориям граждан (ветеранам, инвалидам, Героям Советского Союза, Героям Российской Федерации и др.); персонифицированный учет участников системы обязательного пенсионного страхования; взаимодействие с работодателями – плательщиками страховых пенсионных взносов, а также выдачу сертификатов на получение материнского (семейного) капитала и реализацию программы государственного софинансирования пенсий [3]. Так в таблице 2 представлены средние размеры пенсионных выплат в ПФР по Иркутской области на 1 человека в месяц.

Таблица 2 – Средний размер пенсионных выплат в ПФР по Иркутской области на 1 человека в месяц за 2016-2018 гг., руб.

Показатель	Года			Отношение 2018 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	
Средний размер страховой пенсии	12 725	13 306	13 729	107,89
Средний размер страховой пенсии по старости	13 172	13 762	14 184	107,68
Средний размер накопительной пенсии	802	866	925	115,34
Средний размер срочной выплаты пенсионных накоплений	1 052	1 277	1486	141,26
Средний размер единовременной выплаты пенсионных накоплений	10 184	3 935	851	8,36
Средний размер социальной пенсии	8 645	8 797	9 084	105,08
Средний размер социальной пенсии детям-инвалидам и инвалидам с детства	11 101	11 250	13 434	121,02

Проанализировав данные таблицы 2 видно, что с каждым годом происходит пенсионное прогрессивное увеличение и условия жизни населения улучшаются. Так, например, средний размер страховой пенсии и средний страховой размер пенсии по старости увеличились на 7,89 и 7,68 соответственно, средний размер накопленной пенсии увеличился на 439

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

рублей, что в отношении составило 15,34%. Это обусловлено ростом потребительских цен за прошедший год и стоимостью индивидуального пенсионного коэффициента (ИПК), что непосредственно влияет на размер страховых пенсий.

Средний размер срочной выплаты пенсионных накоплений увеличился на 41,26%, а вот средний размер единовременной выплаты пенсионных накоплений в 2017 году снизился значительно и составил 91,64%. Говоря о социальных пенсиях, учитываются темпы роста прожиточного минимума пенсионера в РФ (ПМП) за прошедший год. Так, средний размер социальных пенсий и средний размер социальных пенсий детям-инвалидам и инвалидам с детьми увеличились в среднем на 5,08 и 21,02%.

На рисунке показана динамика изменения среднего размера страховых пенсий по старости и среднего размера социальной пенсии.

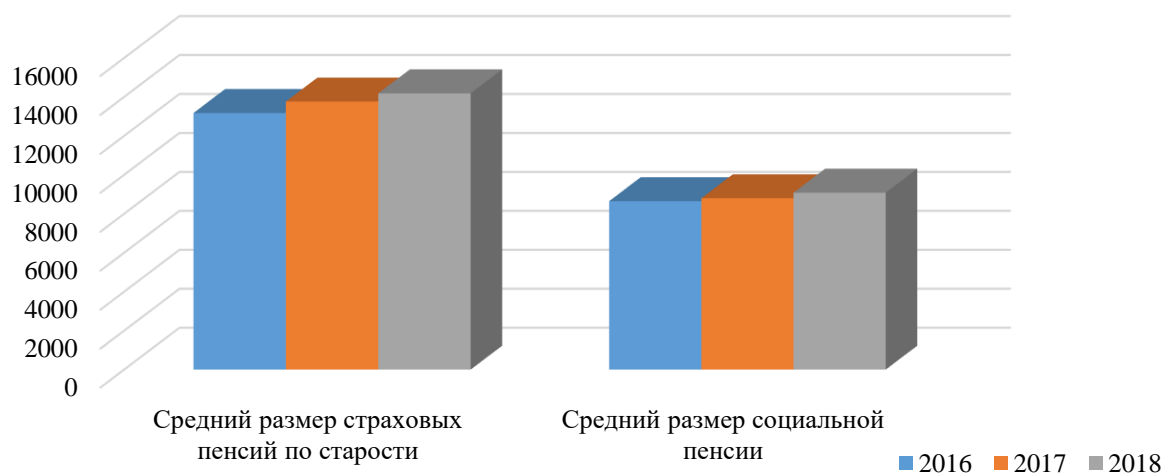


Рисунок 1 – Средние размеры страховых пенсий по старости и социальных пенсий по Иркутской области за 2016-2018 гг.

На рисунке показано, что средний размер страховых пенсий по старости с каждым годом возрастает. Это говорит о том, что инвестиционные доходы увеличиваются, и имеют дополнительный бюджет для обеспечения населения. Средний размер социальной пенсии назначается инвалидам при отсутствии у них трудового стажа, которые по каким-либо причинам не имеют права на страховую пенсию, и выплачивается по минимальному размеру оплаты труда (МРОТ)

Таким образом, можно сделать вывод, что на поступления денежных средств в ПФР по Иркутской области оказывают влияние различные факторы. В целом пенсионная система России имеет ряд недостатков: неспособна к адаптации кризисных условий в экономике, опирается на среднеоплачиваемых и низкооплачиваемых работников, базируется на основе страхового принципа, не стимулирует сокращение рабочих мест с

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

вредными условиями производства и формирует условия для легализации заработных плат [2]. Это в первую очередь говорит о том, что пенсионное обеспечение имеет две главные проблемы – постоянно растущий дефицит бюджета ПФР и низкий уровень пенсионного обеспечения [2].

Одной из перспективных статей доходов бюджета ПФР Иркутской области является инвестиционная деятельность. Это подтверждается растущими поступлениями от нее. Так, в 2018 по сравнению с 2017 г. поступления от инвестиционных операций увеличились значительно, в 11,6 раза.

Список литературы

1. *Абылова А.М., Яруллин Р.Р.* Пенсионный Фонд России, современные проблемы его функционирования // Инновационная наука. – 2016. – №5- 1(17). – С. 13-14.
2. *Галимова И.В., Говорушина Т.К., Маклакова Е.А., Мамаева М.И., Стецюнич Ю.Н., Уварова Т.А., Харлампиева А.С.* Теоретические основы финансовой деятельности: учеб. пос.: – СПб.: НИЦ АРТ, 2015. – 220 с.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 15.02.20).
4. Пенсионный Фонд РФ, официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pfrf.ru/branches/irkutsk/about/> (дата обращения: 15.02.20).

References

1. *Abylova A.M., Yarullin R.R.* Pensionnyy Fond Rossii, sovremennyye problemy yego funktsionirovaniya [Pension Fund of Russia, current problems of its functioning]. Innovation science. 2016, no. 5-1(17). pp. 13-14.
2. *Galimova I.V., Govorushina T.K., Maklakova E.A., Mamaeva M.I., Stetsyunich Yu.N., Uvarova T.A., Kharlampieva A.S.* Teoreticheskiye osnovy finansovoy deyatelnosti [Theoretical foundations of financial activity] textbook pos. : - SPb. : SIC ART, 2015. - 220 P.
3. The official website of the Federal State Statistics Service [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.gks.ru> (date of access: 02.15.20).
4. Pension Fund of the Russian Federation, official site [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.pfrf.ru/branches/irkutsk/about/> (accessed: 02.15.20).

Сведения об авторах

Любимова Анна Ильинична – студентка 3 курса специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» Института экономики управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел.

Мамаева Алена Игоревна – старший преподаватель, кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа Института экономики управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89149137336, e-mail: tera2805@mail.ru).

Information about the authors

Lyubimova Anna Ilyinichna – 3rd year student of the specialty 38.05.01 “Economic Security” of the Institute of Economics of Management and Applied Informatics of the Irkutsk

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

State Agraricual University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, settlement Molodezhny, tel. 89500638502, e-mail: lybianna@mail.ru).

Мамаева Алена Игоревна – Senior Lecturer, Department of Finance, Accounting and Analysis, Institute of Management Economics and Applied Informatics, Irkutsk State Agraricual University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk Oblast, Irkutsk District, Molodezhny, tel. 89149137336, e-mail: tera2805@mail.ru).

УДК 519.873:004.94:338.43

**О ДВУХ СПОСОБАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

Мерينو́ва Д.С., Ива́нью Я.М.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В работе рассмотрены два способа прогнозирования производственно-экономических показателей, связанных с аграрным производством. Первый способ предполагает осуществлять прогноз на основе предшествующих значений с помощью трендов. Для прогнозирования по второму способу предлагается использовать модель асимптотического роста или модель роста с насыщением. При этом значение насыщения или верхняя оценка процесса задается в виде планового показателя, например, экспертами или путем детального исследования факторов, влияющих на плановый показатель. Помимо этого, определенной величиной является заблаговременность.

Эти два способа прогнозирования применены для оценки изменчивости урожайности зерновых культур, пшеницы яровой, овса и ячменя по данным Иркутской области за 2005-2018 гг. В качестве планового показателя определена биопродуктивность зерновых культур на 2022 г. Наиболее точными трендовыми моделями из разных видов оказались линейные, которые, тем не менее, обладают низкой точностью. В отличие от трендов модели роста с верхними оценками являются значимыми, как и их коэффициенты. Заблаговременность прогнозирования таких моделей может быть выше, чем для трендов, основанных на данных прошлого периода. Модели роста с насыщением применимы, в частности, при разработке программ, дорожных карт развития отраслей, предприятий, регионов.

Ключевые слова: способы прогнозирования, тренд, модель роста с насыщением, сельское хозяйство, Иркутская область

**ON TWO METHODS FOR FORECASTING PRODUCTION AND
ECONOMIC INDICATORS OF AGRICULTURAL PRODUCER
ACTIVITY**

Merinova D. S., Ivanyo Ya. M.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

The paper considers two methods for forecasting production and economic indicators related to agricultural production. The first method involves forecasting based on previous values using trends. For forecasting by the second method, it is proposed to use the model of asymptotic growth or the growth model with saturation. In this case, the saturation value or the upper estimate of the process is set in the form of a planned indicator, for example, by experts or by a detailed study of factors affecting the planned indicator. In addition, a certain amount is lead time.

These two forecasting methods are used to assess the variability of the yield of grain crops, spring wheat, oats and barley according to the data of the Irkutsk region for 2005-2018. The bioproductivity of grain crops for 2022 was set as the planned indicator. The most accurate trend models from different species were linear, which, nevertheless, have low accuracy. In contrast to trends, growth models with higher ratings are significant, as are their coefficients. The lead time for forecasting such models may be higher than for trends based on historical data. Saturation growth models are applicable, in particular, in the development of programs, roadmaps for the development of industries, enterprises, regions.

Key words: forecasting methods, trend, saturation growth model, agriculture, Irkutsk region

Введение. Эффективная деятельность сельского хозяйства в условиях рыночной экономики в значительной степени зависит от того, насколько достоверно они предвидят перспективу своего развития.

Прогнозирование производственно-экономических показателей осуществляется с помощью различных методов. В данной работе предложены два варианта получения прогностических зависимостей – с учетом и без учета плановых значений показателя. При этом для решения задачи прогнозирования используется модель с верхней оценкой, характеризующей значение насыщения на определенной стадии роста функции.

Таким образом, целью работы является математическое описание двух способов прогнозирования производственно-экономических показателей на основе фактических данных об урожайности зерновых культур Иркутской области.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- построение и реализация модели прогнозирования с помощью тренда;
- построение и реализация нелинейной модели прогнозирования с насыщением;
- сравнение результатов прогнозирования.

Материалы и методы. В качестве материалом для работы использованы данные об урожайности зерновых культур (пшеница яровая, ячмень, овес) в Иркутской области за период 2005-2018 гг.

Первый способ прогнозирования с помощью тренда базируется на том, что тенденция и факторы прошлого сохранятся в будущем [1, 7]. При этом для прогнозирования могут использоваться линейные и нелинейные

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

модели. При сохранении выявленной тенденции можно прогнозировать значение параметра с некоторой заблаговременностью. В работах [2, 3, 4, 5, 8, 9] приведены разнообразные результаты использования трендов, с помощью которых описывается изменчивость природных и техногенных событий, параметров аграрного производства, показателей отраслей экономики Украины под влиянием изменений климата, и социально-экономических процессов разных регионов России. При этом при прогнозировании интервальных оценок можно получить адекватные результаты, используя нейронные сети [10].

Второй способ прогнозирования с использованием функции с насыщением основывается на эмпирических значениях и уровнях показателя планирования [5]. Очевидно, что подобная модель может быть использована для прогнозирования на среднюю и дальнюю перспективу.

Основные результаты и обсуждение. Для прогнозирования производственно-экономических показателей с помощью моделей роста используют линейные и нелинейные тренды. При этом в качестве прогноза используют точечные и интервальные оценки. В прогнозировании экономических показателей применяют точечные оценки.

Приведем выражение полинома для прогнозирования производственно-экономических показателей, характеризующих аграрную сферу:

$$y_t = a_0 + a_1t + a_2t^2 + a_3t^3 + \dots + a_mt^m, \quad (1)$$

где $a_0, a_1, a_2, a_3, \dots, a_m$ – коэффициенты выражения, t – время.

Формула (1) выбрана из многих нелинейных выражений по двум причинам. Во-первых, из формулы (1) можно получить частные зависимости, например, линейную функцию и параболу. Во-вторых, в ряде работ показано, что для прогнозирования производственно-экономических показателей деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей в рамках хозяйства, муниципального образования, зоны и региона приемлемыми моделями являются линейные и параболические [3]. Особенностью последних является описание процессов с переломами, когда спад сменяется подъемом, и, наоборот, рост сменяется убыванием.

На основе тренда, если модель удовлетворяет требованиям точности и адекватности [7], осуществляется прогноз по данным предшествующих значений. На рисунке 1 показана линейная модель, описывающая динамику урожайности зерновых культур в Иркутской области по данным 2005 – 2018 гг.

Хотя ряд урожайности зерновых культур имеет тенденцию к увеличению, точность полученной зависимости согласно коэффициенту

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

детерминации R^2 является невысокой (табл. 1), поэтому тренд является неустойчивым.

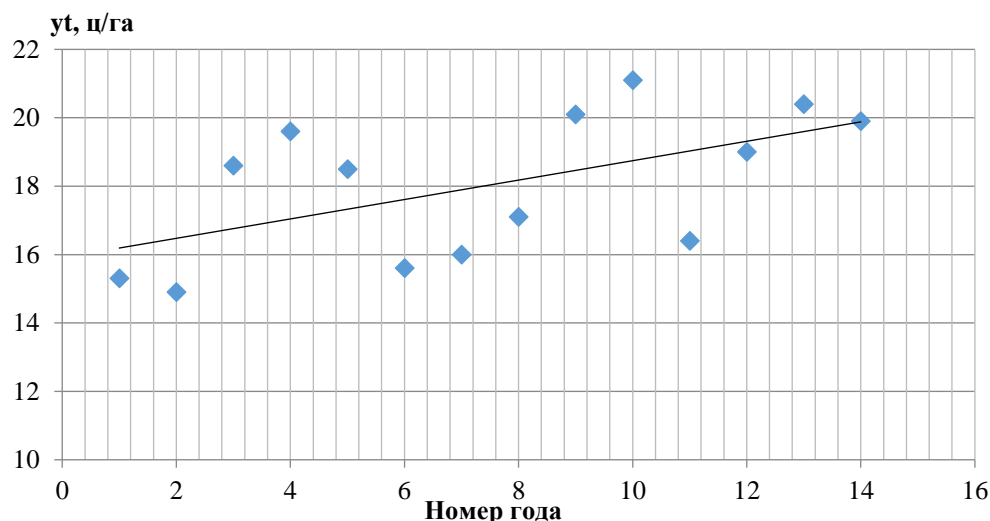


Рисунок 1 – Динамика производства зерновых культур сельскохозяйственными организациями в Иркутской области по данным 2005-2018 гг.

Аналогичная ситуация имеет место для разных видов зерновых культур: яровая пшеница, ячмень и овес (табл. 1). При этом при малых уровнях значимости согласно F -критерию Фишера регрессионные уравнения не являются значимыми. Это касается и значимости коэффициентов при неизвестных, оцениваемых t -статистиками Стьюдента.

Таким образом, по полученным трендам можно выполнять прогноз невысокого качества.

Между тем при планировании, например, социально-экономического развития региона на долгосрочную перспективу [6] необходимы прогностические показатели работы различных отраслей.

Таблица 1 – Тренды динамики урожайности зерновых культур по данным Иркутской области за 2005-2018 гг.

Сельскохозяйственная культура	Уравнение регрессии	R^2	F -критерий Фишера	t -статистики
Зерновые культуры	$y_t=0.284t+15.9$	0,32	5,59	2,4
Пшеница яровая	$y_t=0.284t+15.9$	0,32	5,50	2,3
Ячмень	$y_t=0.284t+15.9$	0,12	1,6	1,3
Овес	$y_t=0.284t+15.9^l$	0,39	7,7	2,8

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

В этом случае прогнозирование может опираться на некоторое экспертное значение, к которому нужно стремиться, учитывая предшествующие значения рассматриваемого показателя. Для отражения подобных ситуаций применимы модели роста с насыщением или верхней оценкой – ориентир, который необходимо достичь с заданной заблаговременностью:

$$y_t = y_{\max} - (y_{\max} - y_{\min})e^{-kt}, \quad (2)$$

где y_{\min} и y_{\max} - нижние и верхние значения урожайности y_t , k – скорость роста урожайности y_t , t – время.

Модель (2) использована в работе [4] для оценки возможности достижения значения производства зерновых культур на уровне 1 млн т в Иркутской области. В продолжение исследований по использованию моделей роста с насыщением для решения прикладных задач построены зависимости, описывающие динамику урожайности зерновых культур по данным Иркутской области с учетом плановых показателей на 2022 г.

На рисунке 2 показан пример модели динамики урожайности зерновых культур (пшеница яровая, ячмень, овес) с учетом заданного значения на 2022 год.

В таблице 2 приведены полученные уравнения регрессии для изменчивости урожайности зерновых культур, пшеницы яровой, ячменя и овса. В отличие от полинома (1) в моделях роста с насыщением необходимо знать некоторую верхнюю оценку y_{\max} . При этом в качестве начального значения урожайности использован минимум урожайности сельскохозяйственной культуры y_{\min} .

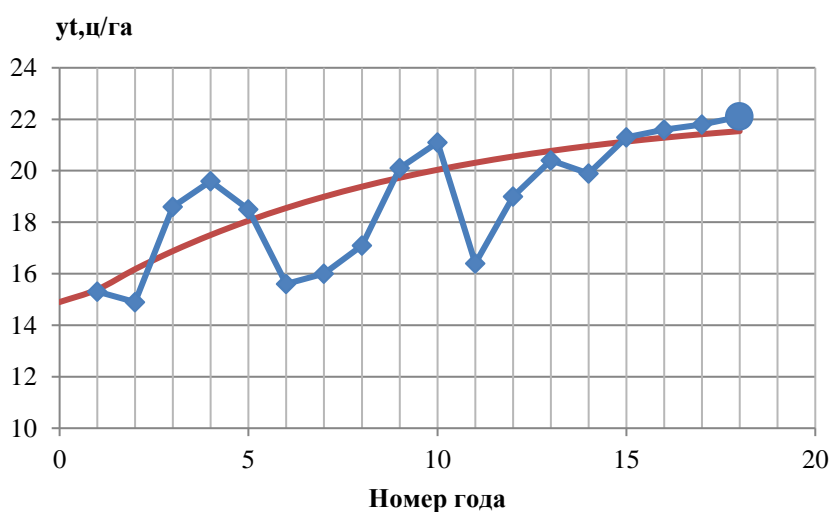


Рисунок 2 – Тренд с насыщением, характеризующий динамику урожайности зерновых культур, по данным Иркутской области за 2005-2018 гг. и плановым показателем 2022 г.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Таблица 2 – Модели динамики урожайности зерновых культур с насыщением по данным Иркутской области за 2005-2018 гг.

Сельскохозяйственная культура	Уравнение	y_{max}	y_{min}	R^2	F-критерий Фишера	t-статистики
Зерновые культуры	$y=22,5-8e^{-0,118t}$	22,5	14,5	0,87	108	10,4
Пшеница яровая	$y=24-9e^{-0,122t}$	24	15	0,81	71,7	8,5
Ячмень	$y=21,5-6e^{-0,169t}$	21,5	15,5	0,82	75,5	8,7
Овес	$y=21-7e^{-0,138t}$	21	14	0,81	73,2	8,6

Сравнивая данные таблиц 1 и 2 обратим внимание на следующие преимущества моделей роста с насыщением. Во-первых, они значительно точнее трендовых моделей, с помощью которых прогнозируют будущие ситуации по известным из прошлого значениям ($R^2 > 0,80$). Во-вторых, модели с верхней оценкой в меньшей степени ограничены заблаговременностью, зависимой от количества данных. В-третьих, все предложенные уравнения регрессии значимы, а также значимы коэффициенты роста. Вместе с тем прогнозы тесно связаны с уровнем насыщения или верхней оценкой. От того насколько она адекватна реальной ситуации зависит конечный результат.

Выводы. Реализованы два способа прогнозирования производственно-экономических показателей. Первый способ предполагает прогнозирование будущих ситуаций на основе тренда по предшествующим данным. Второй способ ориентирован на использовании модели роста с насыщением, верхняя оценка которой является некоторым заданным плановым показателем.

Линейный тренд и модель роста с насыщением применены для прогнозирования многолетней изменчивости урожайности зерновых культур, пшеницы яровой, овса и ячменя. Показано преимущество моделей роста с насыщением, которые обладают высокой точностью, значимостью уравнений регрессии и коэффициентов.

В отличие от трендовых моделей приведенные нелинейные модели позволяют прогнозировать с большей заблаговременностью.

Дальнейшее исследование заключается в расширении сферы использования моделей роста с насыщением в сельском хозяйстве.

Список литературы

1. Афанасьев В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование: учеб. /В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 2001. – С. 11-17.
2. Белякова А.Ю. Тенденции изменчивости природных событий юга Восточной Сибири / А.Ю. Белякова, Е.В. Вашукевич, Я.М. Иваньо, С. А. Петрова // Научный журнал «Вестник ИрГТУ». – Иркутск: ИрГТУ, 2014. – №10. – С. 80-85.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

3. *Иваньо, Я.М.* Оптимизационные модели аграрного производства в решении задач оценки природных и техногенных рисков / Я.М. Иваньо, С.А. Петрова. Монография. – Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2015. – 180 с.
4. Методические рекомендации по прогнозированию и моделированию развития АПК: офиц. издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 92 с.
5. Система ведения сельского хозяйства Иркутской области: В 2 ч. Ч. 1. Монография / Под редакцией Я.М. Иваньо, Н.Н. Дмитриева. – Иркутск: ООО «Мегапринт», 2019. – 319 с.
6. Стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2030 года (проект). - Иркутск, 2020. – 275 с.
7. Экономика-математические методы и прикладные модели: учеб. пособие для вузов /В.В. Федосеев [и др.]; под ред. В.В. Федосеева. - М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.
8. *Яковенко Н.В.* Трендовые модели социально-экономического прогнозирования развития Воронежской области /Яковенко Н.В., Канапухин П.А., Мишон Е.В., Ромащенко Т.А., Комов И.В., Тен Р.В. //Экология урбанизированных территорий, 2019. - № 2.- С. 25-30.
9. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України [монографія] /колектив авт. С.М. Степаненко, А.М. Польовий, Є.П. Школьний [та ін.]; за ред. С.М. Степаненка, А.М. Польового. - Одеса: Екологія, 2011. -696 с.
10. *Ivanyo Y. M.* Interval forecasting of cyber-attacks on industrial control systems /Y M Ivanyo, Y M Krakovsky, A N Luzgin //IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. Vol. 327. – 022044. - 2018. – P. 6.

References

1. Afanas'yev V.N. et. all. Analiz vremennykh ryadov i prognozirovaniye: ucheb [Time Series Analysis and Forecasting: Textbook]. Moscow, 2001, pp.11-17.
2. Belyakova A.Yu. et. all. Tendentsii izmenchivosti prirodnykh sobytiy yuga Vostochnoy Sibiri [Trends in the variability of natural events in the south of Eastern Siberia]. Nauchnyy zhurnal Vestnik IrGTU, Irkutsk, 2014, no. 10, pp.. 80-85.
3. Ivanyo, Ya.M., Petrova S.A. Optimizatsionnyye modeli agrarnogo proizvodstva v reshenii zadach otsenki prirodnykh i tekhnogennykh riskov [Optimization models of agricultural production in solving the problems of assessing natural and technological risks]. Irkutsk, 2015, 180 p.
4. Metodicheskiye rekomendatsii po prognozirovaniyu i modelirovaniyu razvitiya APK: ofits. Izdaniye [Guidelines for predicting and modeling the development of the agro-industrial complex: officer. Edition]. Moscow, 2019, 92 p.
5. Ivanyo Ya. M. et. all. Sistema vedeniya sel'skogo khozyaystva Irkutskoy oblasti: V 2 ch. P. 1 [The agricultural system of the Irkutsk region]. Irkutsk, 2019, 319 p.
6. Strategiya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Irkutskoy oblasti na period do 2030 goda (proyekt) [Strategy for socio-economic development of the Irkutsk region for the period until 2030]. Irkutsk, 2020, 275 p.
7. Fedoseyev V.V. et. all. Ekonomiko-matematicheskiye metody i prikladnyye modeli: ucheb. posobiye dlya vuzov [Economic and mathematical methods and applied models: textbook. manual for universities]. Moscow, 1999, 391 p.
8. Yakovenko N.V. Trendovyye modeli sotsial'no-ekonomicheskogo prognozirovaniya razvitiya Voronezhskoy oblasti [Trend models of socio-economic forecasting of the development of the Voronezh region]. Ekologiya urbanizirovannykh territoriy, 2019, no. 2, pp. 25-30.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

9. Stepanenko S.M. et. all. Otsinka vplyvu klimatychnykh zmin na haluzi ekonomiky Ukrainy monohrafiya [Assessing the impact of climate change on the Ukrainian economy monograph]. Odesa, 2011, 696 p.

Сведения об авторах

Меринова Диана Сергеевна – студентка 2 курса ИЭУПИ направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, тел. 89834650658, e-mail: diana.merino.gerasimova@mail.ru).

Иваньо Ярослав Михайлович – доктор технических наук, профессор кафедры информатики и математического моделирования ИЭУПИ Иркутского ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: iymex@rambler.ru).

Information about the authors

Merinova Diana Sergeevna - 2nd year student of the field of study 09.03.03 Applied Informatics, IEMAI, Irkutsk SAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, Molodezhniy, tel. 89834650658, e-mail: diana.merino.gerasimova@mail.ru).

Ivanyo Yaroslav Mikhailovich - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Informatics and Mathematical Modeling, IEMAI, Irkutsk SAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, Molodezhniy, tel. 8 (3952) 237491, e-mail: iymex@rambler.ru).

УДК 331.5

ЗАНЯТОСТЬ И БЕЗРАБОТИЦА В МОНГОЛИИ

Наранбаатар Янжинлхам, Зеленская И.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье рассмотрена динамика численности занятого населения Монголии за исследуемый период. Количество этой категории населения возросло на 24,5%. В структуре занятого населения Монголии по видам экономической деятельности наибольший удельный вес приходится на операции, связанные с продажей недвижимости. Численность незанятого населения Монголии за исследуемый период снизилась почти на 20%. В общей численности безработного населения 51% приходится на население со школьным образованием и почти 30% – с высшим образованием. Безработица способствует занятости населения Монголии в нелегальных видах деятельности.

Ключевые слова: занятость, уровень безработицы, трудовая миграция, иностранные трудовые ресурсы.

EMPLOYMENT AND UNEMPLOYMENT IN MONGOLIA

Naranbaatar Yanzhinlham, Zelenskaya I.A.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

The article discusses the dynamics of the employed population of Mongolia over the study period, the employed population increased by 24.5%. In the structure of the employed population of Mongolia by type of economic activity, the largest share falls on operations related to the sale of real estate. The number of unoccupied population of Mongolia during the study period decreased by almost 20%. In the total number of unemployed, 51% fall on the population with school education and almost 30% - with higher education. Unemployment contributes to the employment of the population of Mongolia in illegal activities.

Key words: employment, unemployment rate, labor migration, foreign labor resources.

Одной из важных сторон макроэкономической нестабильности является безработица. Безработица – актуальная проблема для любой страны вне зависимости от уровня экономического развития и степени цивилизованности. Не является исключением и Монголия.

По своим экономическим показателям Монголия относится к странам развивающегося мира. По среднедушевому уровню ВВП в мире в 2018 году она занимала 135-е место. Численность трудовых ресурсов Монголии в 2018 году составила 1358,6 тыс. чел., что на 19% больше значения 2009 года. Численность занятого населения возросла за этот же период на 24,5% и составила в 2018 году 1253 тыс. чел. (рис.1) [1].

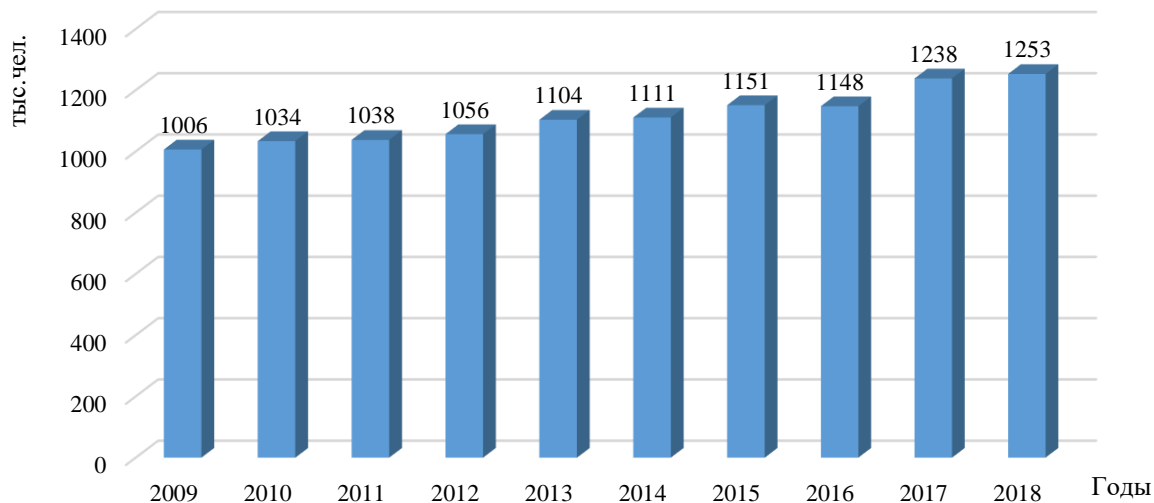


Рисунок 1 – Численность занятого населения Монголии за 2009 – 2018 гг., тыс. чел.

В структуре занятого населения Монголии по видам экономической деятельности 35% приходится на операции, связанные с продажей недвижимости, 17% – на сельское хозяйство, 9% населения Монголии занято оптово-розничной торговле, по 5% – в образовании, производстве, функционировании и управлении обороной государства (рис.2) [6].

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

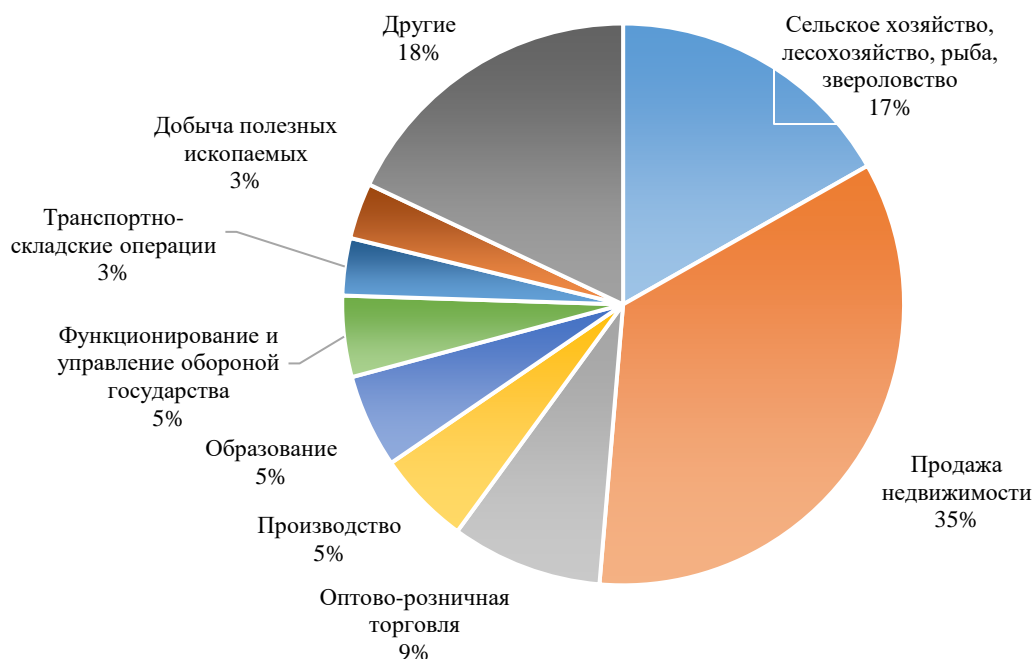


Рисунок 2 – Структура занятого населения по видам экономической деятельности Монголии за 2009 – 2018 гг., %

Численность незанятого населения с 2009 по 2018 годы снизилась почти на 20% и составила 105,6 тыс. чел. Уровень безработицы в 2018 году составил 7,8%, что на 32,8% меньше значения показателя 2009 года (рис. 3). Несмотря на снижение уровня безработицы его значение остается достаточно высоким [3].

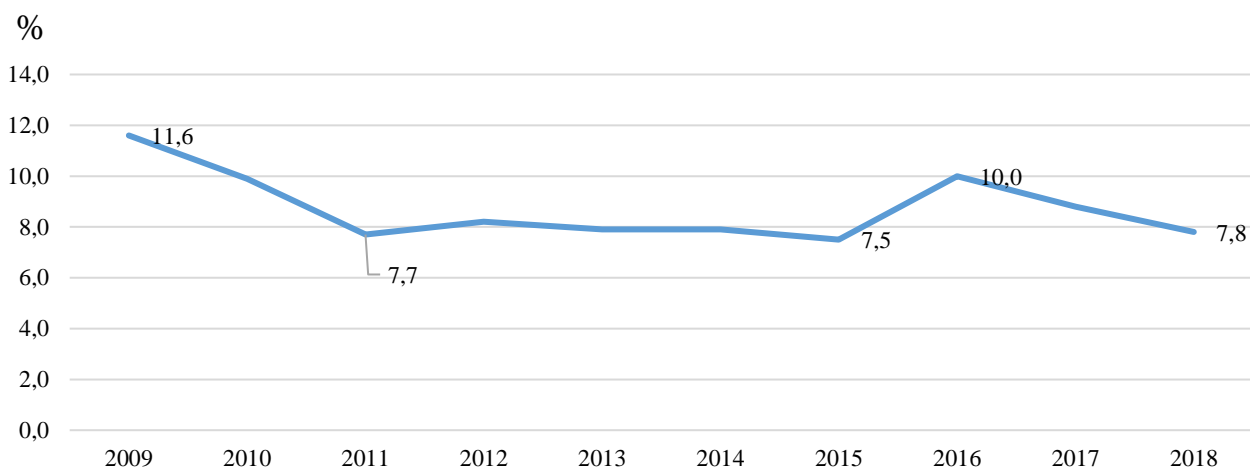


Рисунок 3 – Уровень безработицы в Монголии за 2009 – 2018 гг., %

В общей численности безработного населения 51% приходится на население со школьным образованием, 29,6% – высшим образованием, без образования и со степенью магистра или доктора 0,7 и 0,4% соответственно

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

(рис. 4). В результате этого отмечается значительная трудовая миграция в зарубежные страны.

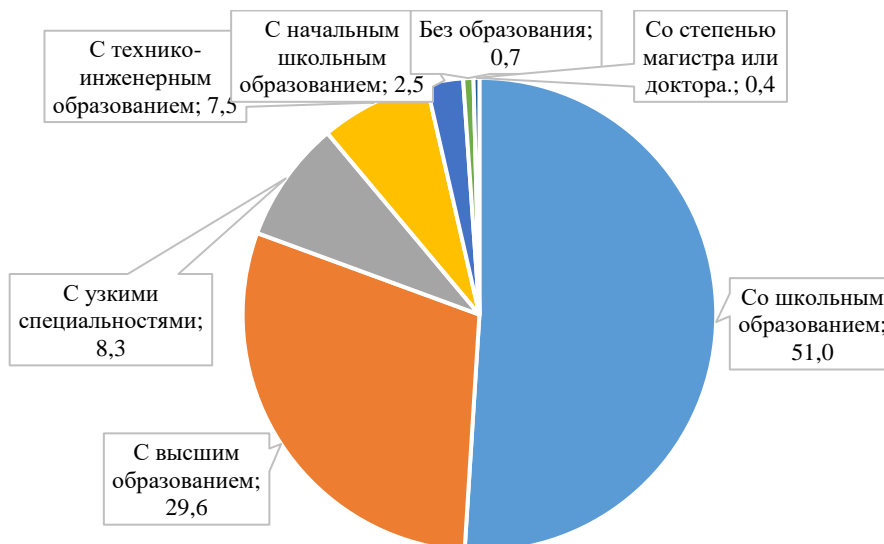


Рисунок 4 – Структура безработного населения Монголии по уровню образования за 2009 – 2018 гг., %

По данным Государственного статистического комитета Монголии за 2018 г. за пределами страны постоянно проживают 130 тыс. граждан при общей численности населения в 3238,5 тыс. человек: в Казахстане – 5,8 тыс. чел., в Южной Корее – 32 тыс. чел., в США – 25 тыс. чел., в Германии – 8 тыс. чел., в Швеции – 6 тыс. чел., в России – 4,9 тыс. чел., в КНР – 8,6 тыс. чел., в Японии – 6,5 тыс. чел., в Польше – 1 тыс. чел. и т.д. Число эмигрантов, которые проживают со своими семьями составляет 47%. В 2018 г. монгольские граждане отправили в Монголию из-за рубежа 79,2 млн. долл. США [4].

В Монголии отмечается снижение численности скотоводов-кочевников. Связано это с тем, что по сравнению с более зажиточными слоями скотник имеет более низкий доход, в большей степени подвержен воздействию внешних факторов, например, таких как невысокая стоимость продуктов животноводства, отсутствие рынков сбыта, природно-климатических условий (дзут – бескормица, засуха, заболевания животных, нападения волков). Многие бывшие скотоводы становятся безработными, переходят в другую сферу деятельности или же переселяются в благоустроенные города и аймачные центры в поисках работы и лучших условий жизни.

Безработное население вынуждено заниматься нелегальной добычей минерально-сырьевых ресурсов на огромных и небезопасных территориях. В большинстве случаев каменный уголь для топки печек-буржеек в юрточных

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

микрорайонах в пригороде г. Улан-Батора добывается открытым шахтным способом в близлежащих заброшенных угольных шахтах [2]. Этот вид нелегальной деятельности является для многих безработных граждан единственным источником существования. Самый емкий вид деятельности в Монголии – это кочевое животноводство.

По состоянию на май 2018 г. трудовой деятельностью в Монголии занимались 9,6 тыс иностранца, из которых 4,7 тыс.чел. – граждане КНР, 1,2 тыс. чел. – РФ, 567 – Южной Кореи, 270 – США, 197 – Северной Кореи, 126 – Японии. Большая часть иностранной рабочей силы задействована в сфере добычи минерально-сырьевых ресурсов – 2 488 чел., далее идут транспорт и связь – 829 чел., строительство – 816 чел. Поэтому для населения Монголии возрастает конкуренция при трудоустройстве.

Для снижения уровня безработицы в Монголии необходимы проработка программ занятости, привлечение иностранных инвестиций, мобилизация внутренних ресурсов, увеличение объемов выпускаемой продукции [7]. Кроме того, нужно улучшение качества товаров и услуг, развитие отраслей, имеющих национально-региональную специфику [5], стремление к сбалансированности численности выпускников учебных заведений высшего и среднего профессионального образования с учетом потребностями отраслей экономической деятельности.

Список литературы

1. *Зеленская И.А.* Прогнозирование численности трудовых ресурсов сельской местности Иркутской области /И.А. Зеленская. – Вестник бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова, 2013. – № 4 (33). – с. 105-110.
2. *Лукина Г.В.* Состояние энергетических ресурсов в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК) Монголии / Г.В. Лукина, Т. Галсандоржийн. – Вестник иркутского государственного технического университета, 2011. – № 5 (52). – с. 140-143.
3. *Любимова А.И.* Статистическое исследование уровня занятости и безработицы населения Сибирского федерального округа / А.И. Любимова, С.В. Труфанова // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК, 2019. – с. 81-87.
4. Монгол улсын статистикийн эмхтгэл (Статистический ежегодник Монголии). – Улаанбаатар, 2018. – с. 83.
5. *Попова И.В.* Модернизация и повышение эффективности молокоперерабатывающего производства в малых формах хозяйствования / И.В. Попова. – Международный научный журнал, 2019. – № 1. – с. 42-47.
6. *Труфанова С.В.* Территориальное размещение и специализация сельского хозяйства в регионе / С.В. Труфанова, Н.Н. Аникиенко. - Финансовая экономика, 2019. – № 1. – с. 245-248.
7. *Gundsambu Kh.* Social Stratification in Contemporary Mongolian Society. – Ulaanbaatar, 2002, p. 146.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

References

1. Zelenskaya I.A. Prognozirovaniye chislennosti trudovyh resursov sel'skoj mestnosti Irkutskoj oblasti [Forecasting the labor force in rural areas of the Irkutsk region] /I.A. Zelenskaya. – Vestnik buryatskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii im. V.R. Filippova, 2013. – no 4 (33). – pp. 105-110.
2. Lukina G.V. Sostoyaniye energeticheskikh resursov v toplivno-energeticheskom komplekse (TEK) Mongolii [The state of energy resources in the fuel and energy complex (FEC) of Mongolia]/ G.V. Lukina, T. Galsandorzhiyn. – Vestnik irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, 2011. – no 5 (52). – pp. 140-143.
3. Lyubimova A.I. Statisticheskoye issledovaniye urovnya zanyatosti i bezraboticy naseleniya Sibirskogo federal'nogo okruga [Statistical study of the level of employment and unemployment of the population of the Siberian Federal District] / A.I. Lyubimova, S.V. Trufanova // Materialy vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Nauchnye issledovaniya studentov v reshenii aktual'nyh problem APK, 2019. – pp. 81-87.
4. Mongol ulsyn statistikijn emhtgel (Statisticheskij ezhegodnik Mongolii). – Ulaanbaatar, 2018, pp. 83.
5. Popova I.V. Modernizatsiya i povysheniye effektivnosti molokopererabatyvayushchego proizvodstva v malyyh formah hozyajstvovaniya [Modernization and increasing the efficiency of milk processing in small forms of management]/ I.V. Popova. – Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal, 2019. – no 1. – pp. 42-47.
6. Trufanova S.V. Territorial'noe razmeshcheniye i spetsializatsiya sel'skogo hozyajstva v regione [Territorial location and specialization of agriculture in the region]/ S.V. Trufanova, N.N. Anikienko. - Finansovaya ekonomika, 2019. – no 1. – pp. 245-248.
7. Gundsambuu Kh. Social Stratification in Contemporary Mongolian Society. – Ulaanbaatar, 2002, . 146 P.

Сведения об авторах

Зеленская Инга Андреевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики АПК (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89634032863, e-mail: klausinga@mail.ru).

Наранбаатар Янжинлхам – студент ИЭУПИ, направление подготовки 38.03.01 Экономика (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: yanjinlkhambananbaatar@gmail.com).

Information about the authors

Zelenskaya Inga Andreyevna – candidate of economic Sciences, associate Professor of the Department of agricultural Economics (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel. 89634032863, e-mail: klausinga@mail.ru).

Naranbaatar Yanzhinlham – student of the Institute of Economics, management and applied Informatics, training direction 38.03.01 Economics (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, e-mail: yanjinlkhambananbaatar@gmail.com).

УДК 004.633

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЭКСПОРТА ДАННЫХ ИЗ 1С:СКЛАД ДЛЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Непомнящая Т.А., Трипутина В.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия
Книготорговая группа «ПродаЛитЪ»,
г. Иркутск, Иркутская обл., Россия

Статья посвящена разработке информационной системы экспорта данных на сайт из существующей оперативно-учетной системы 1С:Склад. Актуальность темы обусловлена деятельностью предприятия по реализации товаров с помощью интернет-магазина. Основные функции информационной системы представлены в виде диаграмм IDEF0 и IDEF3. Для разработки информационной системы экспорта была применена среда 1С:Предприятие 8.3. Интерфейс информационной системы реализован в виде внешней обработки и будет встроен в существующую оперативно-учетную систему 1С:Склад.

Ключевые слова: информационная система, 1С:Предприятие, интернет-магазин, номенклатура, база данных.

THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR DATA EXPORT FROM 1C: WAREHOUSE FOR INTERNET-SHOP

Nepomnyashchaya T.A., Triputina V.V.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia
Bookselling Group «Prodalit»,
Irkutsk, Irkutsk region, Russia

The article is devoted to the development of an information system for exporting data to a site from the existing operational system 1C: Warehouse. The actual point of the topic is business-processes of the enterprise in the online store. The main functions of the information system are presented in diagrams IDEF0 and IDEF3. 1C: Enterprise 8.3 was used to develop an export information system. The IS interface is implemented as an external procedure and will be integrated into the existing operational system 1C: Warehouse.

Key words: information system, data, 1C: Enterprise, online store, nomenclature, databases.

При внедрении новых информационных технологий на предприятии актуальной задачей является конвертирование данных и алгоритмов из предыдущих программных комплексов в новые. Возможности новых информационных систем позволяют не опираться на технологию работы предыдущих программных комплексов [2]. Некоторые задачи могут быть решены проще и эффективнее.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

В Книготорговой группе (КГ) «ПродаЛитЪ» происходит переход с программного комплекса, который был разработан в 90-х годах прошлого века на современные информационные технологии 1С: Предприятие [4]. В частности, разработаны информационные системы 1С: Склад и 1С: Розница.

1С: Склад – это оперативная учетная система для работы всех офисных подразделений, в первую очередь, для ассортиментного и розничного отделов. В 1С: Склад собрана информация о продажах, заказах, закупках, поставках по всей КГ «ПродаЛитЪ». Информационная база 1С: Склад содержит данные о всей номенклатуре и контрагентах, справочники магазинов, издательств, рубрик товаров и т.п.

Необходимо разработать информационную систему (ИС) для 1С: Склад, реализующую функции экспорта данных из информационной базы данных для интернет-магазина ПродаЛитЪ, размещенного на сайте www.prodalit.ru. Географический адрес интернет-магазина совпадает с адресом главного склада, что обуславливает некоторые внутренние правила продажи товаров. Информационная система будет реализована как внешняя обработка для 1С: Склад.

Все данные для сайта необходимо представить в виде архива cat.zip, содержащего следующие таблицы: books.dbf – товары из последних поставок; desc.txt – аннотации товаров; distr.dbf – распределение товаров по магазинам; isoff.dbf – запрет продажи товара в интернет-магазине; liderbooks.dbf – лидеры продаж; newbooks.dbf – новинки.

Для подготовки этих файлов ИС должна выполнять соответствующие функции. На рисунке 1 функции ИС экспорта представлены в виде диаграммы бизнес-процессов. Диаграмма выполнена в нотации IDEF0 с помощью CASE-средства AllFusion Process Modeler [1].

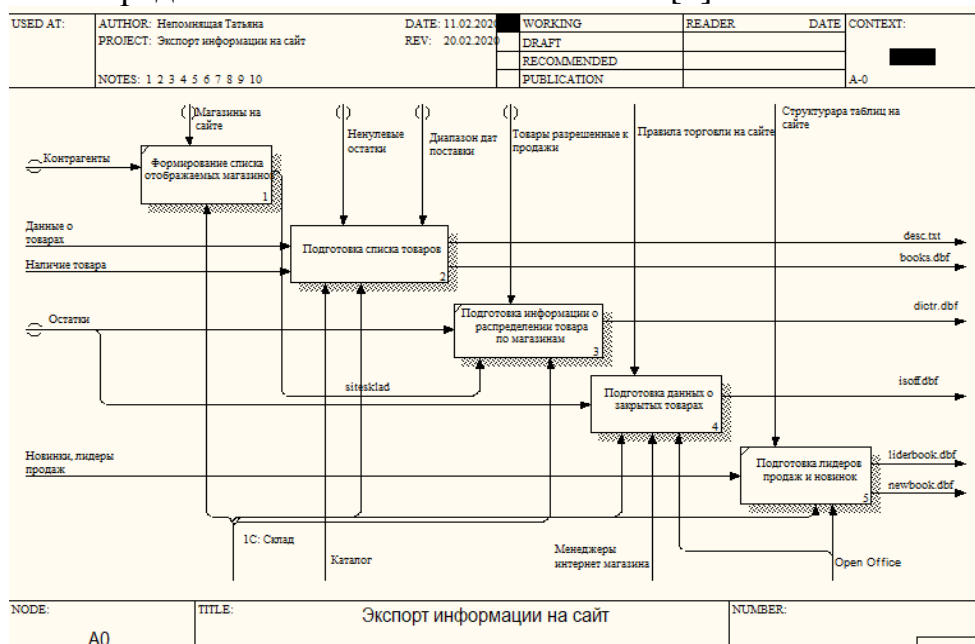


Рисунок 1 – Основные функции информационной системы экспорта

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Можно выделить пять основных функций информационной системы:

- 1) формирование списка отображаемых магазинов;
- 2) подготовка списка товаров;
- 3) подготовка информации о распределении товара по магазинам;
- 4) подготовка данных о закрытых для продаж товарах;
- 5) подготовка лидеров продаж и новинок.

Для выполнения некоторых функций необходимы справочники, такие как контрагенты, номенклатура, каталоги. На выходе получаем шесть файлов. Четыре из них (books, descs, distr, isoff) готовятся каждый день и два (liderbooks, newbooks) – два раза в месяц.

Первая функция на диаграмме – «Формирование списка отображаемых магазинов» – необходима для того, чтобы настроить параметры для третьей функции – «Подготовка информации о распределении товара по магазинам».

Результатом второй функции – «Подготовка списка товаров» являются два файла: books.dbf и desc.txt. Файл books.dbf содержит всю информацию о товарах, которые поступили в продажу в выбранном диапазоне дат. Файл desc.txt содержит аннотацию к выбранным в файле books товарам и имеет формат Unicode. Декомпозиция этой функции будет рассмотрена ниже.

Функция «Подготовка данных о закрытых товарах» необходима для того, чтобы установить признак запрета продажи в интернет-магазине isoff=1. Запрет продажи обусловлен правилами торговли и внутренними правилами ПродаЛитЪ. Даже если товар невозможно купить в интернет-магазине, информацию о нем можно найти на сайте, в том числе, в каких магазинах он продается. Далее по тексту будет рассмотрена детализация этой функции.

Для выполнения пятой функции – «Подготовка лидеров продаж и новинок» – менеджеры маркетингового отдела готовят список новинок и лидеров продаж из тематик «Книги» и «Игрушки» в формате Excel в произвольном виде. Далее, администратор сайта обрабатывает эту информацию и подготавливает таблицы формата .dbf для ИС. Все остальные функции работают с данными из информационной базы ИС: Склад: номенклатура, реестр остатков, справочник складов, справочник тематик номенклатуры, справочник тематик сайта.

На рисунке 2 показана декомпозиция второй функции ИС «Подготовка списка товаров».

Для подготовки списка товаров необходимо выполнить следующие действия:

- 1) подготовка названий товара – удаление специальных символов в начале названия («канц», «творч», «игр» и т.п.);
- 2) проверка наличия товара в магазине – если товара нет ни на одном из магазинов, он не записывается в файл books;

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

3) проверка разрешений выгрузки товара – исключение из списка товаров не для продажи (стойки, палеты, шефлоты и т.п.) и товаров, подготовленных для продажи по спецзаказам;

4) подготовка таблиц товара – формирование файлов books.dbf (структура файла соответствует структуре номенклатуры) и desc.txt (аннотация содержит код товара и описание в формате Мемо-поля).

Четвертая функция – «Подготовка данных о закрытых товарах» детально представлена на рисунке 3. Диаграмма выполнена в нотации IDEF3 [3]. Цель этой функции – подготовить файл isoff.dbf, содержащий два поля: «код товара» и «isoff» – признак запрета продажи. Запрет продажи товаров на сайте формулируется менеджером интернет-магазина исходя из производственной необходимости. Так, товары, относящиеся к мелкой канцелярии и отсутствующие на центральном складе, т.е., распределенные по магазинам не могут быть возвращены обратно на склад и, следовательно, не могут быть проданы в интернет-магазине. Но, если тот же самый товар имеется в магазине количеством, равным стандарту (коробка, упаковка, пачка), то такой товар разрешено продавать в интернет-магазине.

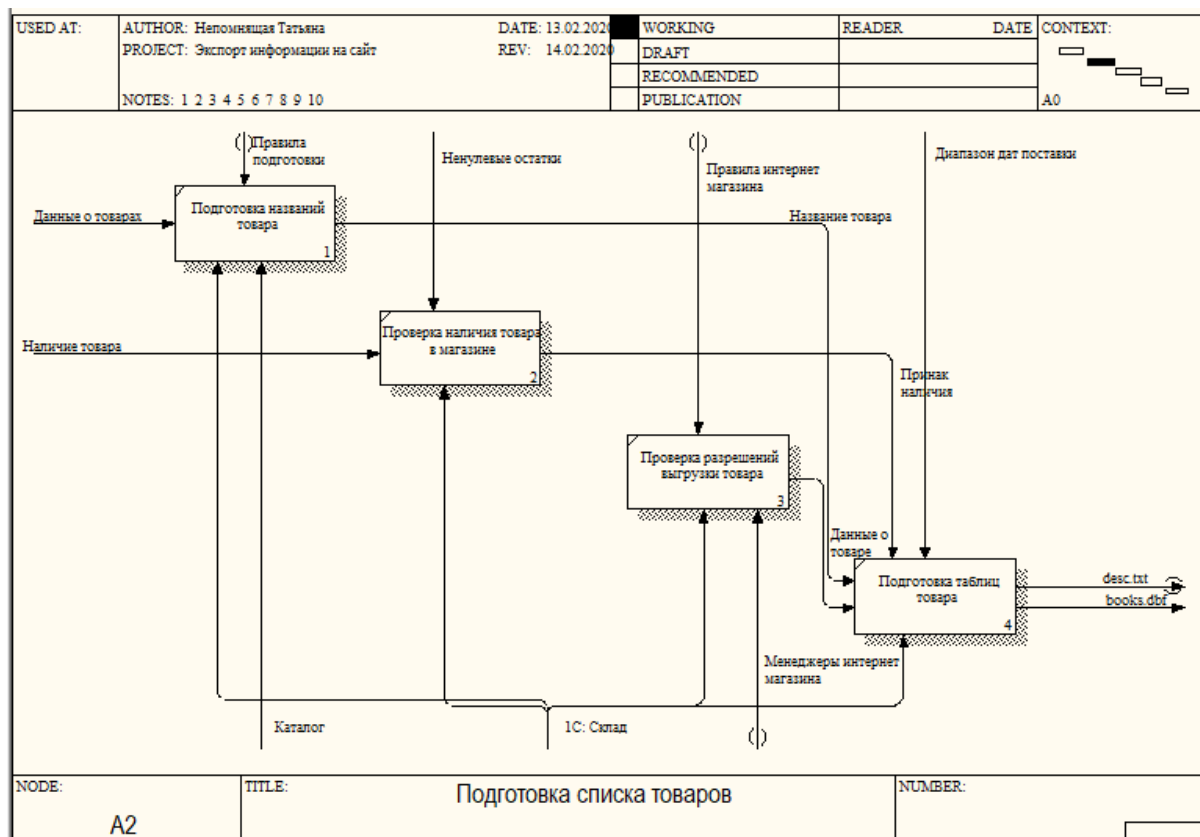


Рисунок 2 - Подготовка списка товаров

Формирование файла isoff.dbf происходит по следующему алгоритму.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

Вначале формулируются правила для тематических разделов каталога: какие товары можно продавать только при наличии их на складе, какие можно продавать только стандартами, какие вообще нельзя продавать.

Затем проверяется наличие товара на складах и магазинах либо поштучно, либо стандартом. При выполнении соответствующих условий товару присваивается признак isoff=1, то есть запрет на продажу. Товары, на которые не устанавливается ограничение, в список не входят.

Интерфейс ИС представлен на рисунке 4. Основная форма содержит две вкладки: «Выгрузка таблиц для сайта» и «Склады для отображения».

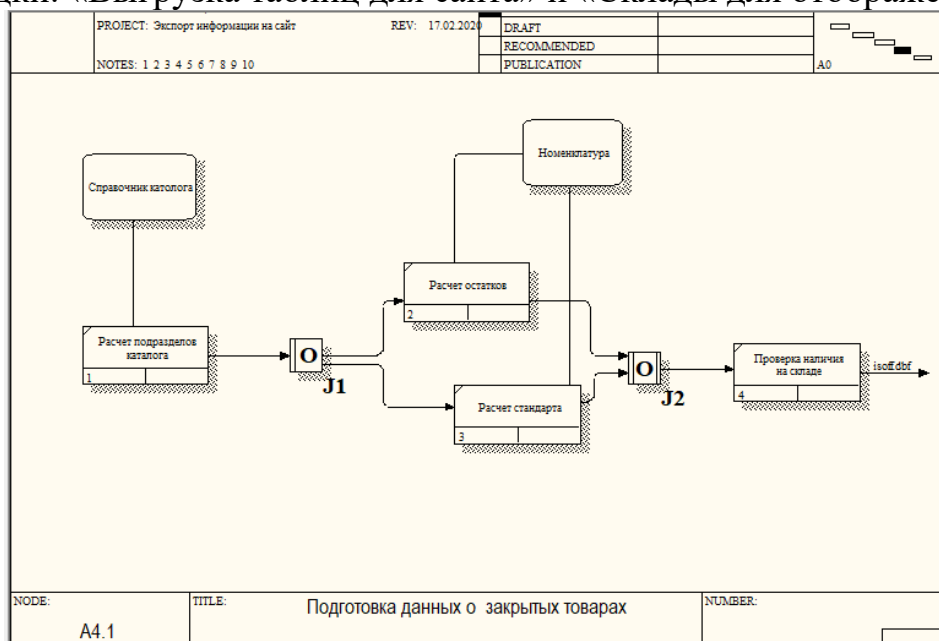


Рисунок 3 – Формирование isoff.dbf

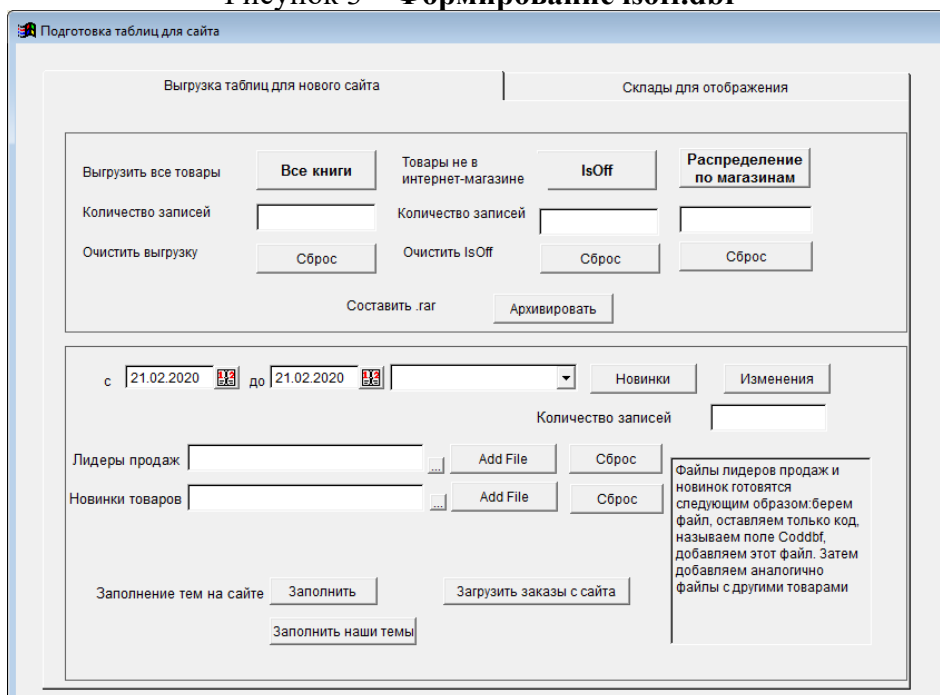


Рисунок 4 – Интерфейс ИС экспорта файлов, вкладка 1

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Все основные функции ИС реализуются путем вызова метода Click для соответствующих объектов-кнопок:

- «Все книги» – подготовка всей номенклатуры с ненулевым остатком (формируется очень редко);
- «IsOff» – подготовка файла isoff.dbf;
- «Распределение по магазинам» – подготовка файла distr.dbf;
- «Архивировать» создание файла cat.zip из подготовленных файлов;
- «Новинки» – подготовка файлов books.dbf и desc.txt.

Группа объектов «Лидеры продаж», активный элемент выбора файла, и кнопка «AddFile» предназначены для загрузки файла с рейтинговыми товарами. Соответственно, такая же группа объектов «Новинки товаров» – с новыми поступлениями книг.

На второй вкладке, показанной на рисунке 5, находятся два списка магазинов: все, включая закрытые и расформированные, и те, которые будут отображаться на сайте.

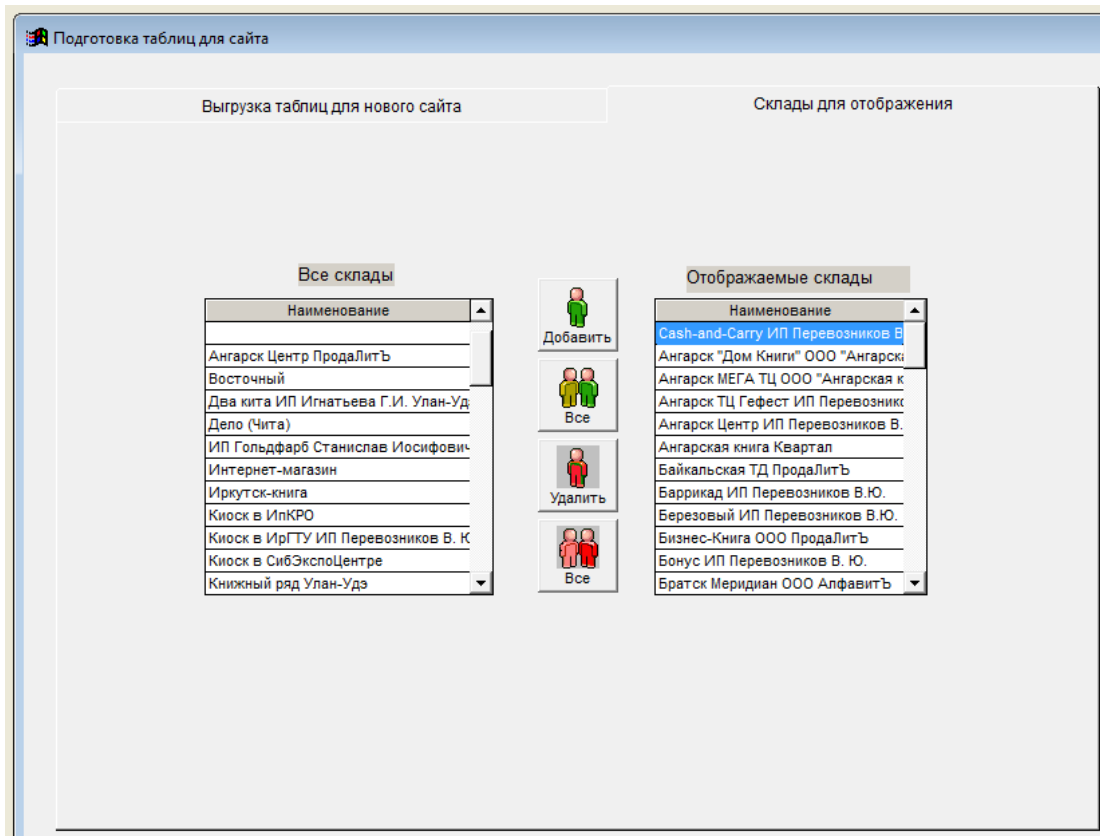


Рисунок 5 – Интерфейс ИС экспорта файлов, вкладка 2

Информационная система экспорта файлов для сайта внедряется в Книготорговой группе «ПродаЛитЪ» и будет включена в состав оперативной системы 1С:Склад.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Список литературы

1. Дубейковский, В.И. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler (BPwin; AllFusion Process Modeler) / В.И. Дубейковский. - М.: Диалог-Мифи, 2009. - 970 с.
2. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. Учебник: моногр. / Э.Р. Ипатова. - М.: Флинта, 2016. - 300 с.
3. Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nsu.ru/smk/files/idef.pdf> (21.02.2020).
4. Чистов, Д. В. Автоматизация деятельности кредитной организации на платформе "1С: Предприятие 8" / Д. В. Чистов, А.В. Золотарюк, Я. Л. Гобарева. – М.: 1С, 2012 – 436 с.

References

1. Dubejkovskij, V.I. Jeffektivnoe modelirovanie s SA ERwin Process Modeler (BPwin; AllFusion Process Modeler) [Efficient Modeling with CA ERwin Process Modeler (BPwin; AllFusion Process Modeler)] / V.I. Dubejkovskij. - M.: Dialog-Mifi, 2009. - 970 P.
2. Ipatova, Je. R. Metodologii i tehnologii sistemnogo proektirovanija informacionnyh sistem. Uchebnik: monogr. [Methodologies and technologies of system design of information systems. Textbook: monograph] / Je.R. Ipatova. - M.: Flinta, 2016. - 300 P.
3. Metodologija funkcional'nogo modelirovanija IDEF0 [Methodology of functional modeling IDEF0]. Rukovodjashhij dokument [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.nsu.ru/smk/files/idef.pdf> (21.02.2020).
4. Chistov, D. V. et all Avtomatizacija dejatel'nosti kreditnoj organizacii na platforme "1S: Predpriyatje 8" [Automation of a credit institution on the platform "1C: Enterprise 8"] / D. V. Chistov, A.V. Zolotarjuk, Ja. L. Gobareva. – M.: 1S, 2012 – 436 P

Сведения об авторах

Непомнящая Татьяна Андреевна – студентка 4 курса института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский ГАУ, тел. +79025426597, e-mail: tanya6597@yandex.ru, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, 1.

Трипутина Виктория Владимировна – кандидат технических наук, доцент, инженер-программист ООО «ПродаЛитЪ», тел. +79641296737, e-mail: triputina@yandex.ru, 664043, Россия, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Ракитная, 12А/1.

Information about the authors

Nepomnyashchaya Tatyana Andreevna – 4-year student of the Institute of Economic, Management and Application Informatic, Irkutsk SAU, tel. +79025426597, e-mail: tanya6597@yandex.ru, 664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, 1.

Triputina Viktoriya Vladimirovna – candidate of technical sciences, associate professor, ingeneer-programmer of ООО Prodalit, tel. +79641296737, e-mail: triputina@yandex.ru, 664043, Russia, Irkutsk region, Irkutsk, Rakitnaya str., 12A/1.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

УДК 352.075: 351.863.1(571.53)

**РЕАЛИЗАЦИЯ ЦЕЛЕВЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ПРОГРАММ КАК
СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ПРИМЕРЕ ЧУНСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Мелихова Т.В., Новожилова Д.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Муниципальная безопасность – сложное, многоуровневое понятие. Оно является одним из уровней реализации безопасности, гарантия и поддержание которой основная задача государства.

Целевые муниципальные программы направлены, с одной стороны, на реализацию прав и законных интересов жителей муниципальных образований. С другой стороны, они способствуют более качественному управлению и планированию деятельности органов местного самоуправления. Реализация муниципальных программ является одним из способов обеспечения муниципальной безопасности.

Ключевые слова: безопасность, муниципальная безопасность, органы местного самоуправления, целевая программа.

**IMPLEMENTATION OF TARGET MUNICIPAL PROGRAMS AS A
METHOD OF PROVIDING MUNICIPAL SECURITY ON THE EXAMPLE
OF MUNICIPAL EDUCATION OF THE CHUNNY DISTRICT OF THE
IRKUTSK REGION**

T.V. Melikhova, D.A. Novozhilova

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

Municipal security is a complex, multi-level concept. It is one of the levels of security implementation, the guarantee and maintenance of which is the main task of the state.

Targeted municipal programs are aimed, on the one hand, to realize the rights and legitimate interests of residents of municipalities. On the other hand, they contribute to better management and planning of the activities of local authorities. That is, the implementation of municipal programs is one of the ways to ensure municipal security.

Key words: security, municipal security, local governments, targeted program.

В литературе принято выделять уровни безопасности:

- первый уровень – безопасность личности;
- второй уровень – безопасность муниципальная;
- третий уровень – безопасность региональная;
- четвертый уровень – безопасность государства;
- пятый уровень – безопасность межгосударственная;
- шестой уровень – безопасность человечества (международная) [5].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Органы местного самоуправления являются самыми близкими к населению, и именно они наделяются полномочиями и ответственностью за помощь в реализации прав и законных интересов людей, проживающих на территории муниципальных образований.

В свою очередь муниципальная безопасность состоит из подсистем:

- экономическая безопасность;
- политическая безопасность;
- социальная безопасность;
- инфраструктурная безопасность;
- промышленная безопасность;
- продовольственная безопасность;
- информационная безопасность;
- правовая и другие [5].

Все подсистемы взаимосвязаны, и диспропорции в развитии подсистем приводят к снижению реализуемости главной цели. Каждая подсистема функционирует и развивается при обеспечении условия безопасности. Соответственно, провал в безопасности одной из подсистем тормозит общее развитие системы. Поэтому так важно соблюдать баланс в осуществлении муниципальной безопасности [5].

В настоящее время очень распространена практика принятия муниципальных целевых программ, так как приходится решать множество текущих задач, успех которых напрямую зависит от грамотного использования программно-целевого метода [3].

Целевая программа представляет собой комплекс мероприятий, направленных на достижение четко очерченной градостроительной цели, имеющей социальное, культурное, экономическое и техническое измерение, с определением состава и содержания мероприятий, объема необходимых финансовых и иных ресурсов, источников их поступления и механизмов реализации программных мероприятий [4].

На официальном сайте администрации Чунского района размещен перечень муниципальных программ Чунского районного муниципального образования, который был утвержден постановлением администрации от 15.10.2018 № 83 [1].

Программы распределены по группам в соответствии с выделенными стратегическими целями.

Стратегическая цель 1. Повышение качества и безопасности жизнедеятельности населения включает в себя направления:

- Социальная поддержка населения;
- Здоровье;
- Развитие системы образования;
- Развитие культуры, спорта и молодежной политики;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

- Безопасность;
- Транспорт;
- Развитие коммунальной инфраструктуры объектов социальной сферы, находящихся в муниципальной собственности Чунского районного муниципального образования;
- Молодым семьям – доступное жилье;
- Охрана окружающей среды.

Стратегическая цель 2. Развитие экономического потенциала района характеризует развитие экономического потенциала.

Стратегическая цель 3. Совершенствование системы управления районом содержит направления:

- Муниципальные финансы;
- Муниципальная собственность;
- Муниципальное управление.

Стратегическая цель 4. Объединение усилий муниципальных образований по созданию комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности характеризует устойчивое развитие сельских территорий Чунского района [1].

В качестве примера обеспечения муниципальной безопасности посредством реализации целевых муниципальных программ рассмотрим муниципальную программу Чунского районного муниципального образования «Социальная поддержка населения».

Постановлением Администрации Чунского района от 26 октября 2018 г. № 87 была утверждена муниципальная программа «Социальная поддержка населения» на 2015-2020 гг. в новой редакции [2].

Целью муниципальной программы является улучшение качества жизни отдельных категорий граждан Чунского района [2].

В соответствии с паспортом Программы были выдвинуты следующие задачи.

1. Решение наиболее острых проблем малообеспеченного населения путем мер, направленных на частичное поднятие уровня благосостояния граждан.

2. Адресная социальная помощь гражданам и их семьям, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

3. Поддержка института семьи, повышение ее роли и значения в обществе.

4. Поддержка ветеранов и ветеранского движения в Чунском районе.

5. Создание условий для развития сферы услуг, оказываемых социально ориентированными некоммерческими организациями населению Чунского района.

6. Льготное лекарственное обеспечение жителей Чунского района в

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

соответствии с Перечнем групп населения и категорией заболевания, при амбулаторном лечении которых лекарственные средства отпускаются по рецептам медицинских работников бесплатно.

7. Организация на межведомственной основе системы раннего выявления социального неблагополучия семей с детьми;

8. Проведение комплексной профилактической работы с семьями группы риска по социальному сиротству;

9. Реализация права ребенка жить и воспитываться в семье;

10. Проведение информационной кампании на территории Чунского района по популяризации форм семейного устройства детей, профилактике социального сиротства[2]

Для реализации задач Программы выделены подпрограммы:

1. Оказание мер социальной поддержки отдельным категориям граждан;

2. Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций;

3. Ветераны и ветеранское движение;

4. Укрепление семьи, поддержка материнства и детства;

5. Формирование доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;

6. «Семья для каждого ребенка» [2].

Общий объем финансирования муниципальной программы составляет 455208,8 тыс. руб., в том числе по подпрограммам:

1. Оказание мер социальной поддержки отдельным категориям граждан 450004,0 тыс. руб.;

2. Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций 100 тыс. руб.;

3. Ветераны и ветеранское движение 2508 тыс. руб.;

4. Укрепление семьи, поддержка материнства и детства 643,8 тыс. руб.

5. Формирование доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения 1853,0 тыс. руб.

6. «Семья для каждого ребенка» - 100,0 тыс. руб.

2015 год – 64647,5 тыс. руб

2016 год – 81428,1 тыс.руб.;

2017 год - 69871,2 тыс.руб.;

2018 год – 79146,0 тыс. руб;

2019 год – 80053,0 тыс. руб;

2020 год – 80063,0 тыс. руб.

Финансирование реализации Программы производится из следующих источников:

а) бюджет Чунского района – 6748,8 тыс. руб.;

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

б) бюджет Иркутской области – 448460,0 тыс. руб. [2]

Необходимость осуществления программы «Социальная поддержка населения Чунского района» вполне очевидна. По официальным данным в составе населения Чунского районного муниципального образования наблюдается устойчивый рост доли граждан пожилого возраста и инвалидов, а также неблагополучных и малоимущих семей.

Основными категориями малоимущего населения, нуждающегося в социальной помощи и поддержке, являются неработающие семьи, инвалиды, пенсионеры, а также члены семей с низким уровнем заработной платы.

Из 33239 человек, проживающих на территории района, 25734 граждан трудоспособного возраста.

Уровень безработицы на 01.10.2017 года составляет 4,9%.

Среднемесячная начисленная заработная плата на 01.01.2017 года составляет 22573 руб.

Численность не занятых трудовой деятельностью граждан составляет 639 человек.

На территории Чунского районного муниципального образования проживают:

- 3515 семей, имеющих доходы ниже прожиточного минимума, в которых проживает 4817 детей;
- 9 участников Великой Отечественной войны;
- 1138 – неполных семей, в которых проживает 1285 ребенка;
- 113 – неблагополучных семей, в которых проживает 255 детей, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- 3441 семей, получающих субсидии на оплату жилья и коммунальных услуг, в связи с низким уровнем доходов;
- 8107 детей в возрасте до 18 лет;
- 11966 пенсионеров, в том числе получающих пенсию по старости – 8716, по инвалидности – 3250 [2].

Для получения полного представления о реализации Программы предлагаем рассмотреть таблицу 1.

Как видно из таблицы, на подпрограммы Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций, Ветераны и ветеранское движение, Укрепление семьи, поддержка материнства и детства, Формирование доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения, Семья для каждого ребенка, выделяются средства только из муниципального бюджета.

Это, на наш взгляд, является не совсем логичным. Указанные подпрограммы являются не менее, а даже более значимыми и требуют вложения больших средств со стороны муниципалитетов, региональных властей и государства.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Таблица 1 - Объем и источники финансирования муниципальной программы
 «Социальная поддержка населения Чунского района» на 2015-2020 гг. [2]

Источники финансирования муниципальной программы	Объем финансирования муниципальной программы, тыс. руб						
	за весь период	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Муниципальная программа «Социальная поддержка населения» на 2015-2020 гг.							
Всего, в т.ч.:	455208,8	64647,5	81428,1	69871,2	79146,0	80053,0	80063,0
бюджет Чунского района	6748,8	1122,0	586,0	720,8	832,0	1739,0	1749,0
бюджет Иркутской области	448460,0	63525,5	80842,1	69150,4	78314,0	78314,0	78314,0
Подпрограмма 1 «Оказание мер социальной поддержки отдельным категориям граждан»							
Всего, в т.ч.:	450004,0	64015,5	81026,1	69410,4	78514,0	78519,0	78519,0
бюджет Чунского района	1544,0	490,0	184,0	260,0	200,0	205,0	205,0
бюджет Иркутской области	448460,0	63525,5	80842,1	69150,4	78314,0	78314,0	78314,0
Подпрограмма 2 «Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций»							
Всего, в т.ч.:	100,0	30,0	0	0	0	30,0	40,0
бюджет Чунского района	100,0	30,0	0	0	0	30,0	40,0
Подпрограмма 3 «Ветераны и ветеранское движение»							
Всего, в т.ч.:	2508,0	462,0	372,0	435,0	413,0	413,0	413,0
бюджет Чунского района	2508,0	462,0	372,0	435,0	413,0	413,0	413,0
Подпрограмма 4 «Укрепление семьи, поддержка материнства и детства»							
Всего, в т.ч.:	643,8	140,0	30,0	25,8	146,0	151,0	151,0
бюджет Чунского района	643,8	140,0	30,0	25,8	146,0	151,0	151,0
Подпрограмма 5 «Формирование доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения»							
Всего, в т.ч.:	1853,0	-	-	-	73,0	890,0	890,0
бюджет Чунского района	1853,0	-	-	-	73,0	890,0	890,0
Подпрограмма 6 «Семья для каждого ребенка»							
Всего, в т.ч.:	100,0				0	50,0	50,0
бюджет Чунского района	100,0				0	50,0	50,0

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Таким образом, реализация целевых муниципальных программ вносит весомый вклад в обеспечение муниципальной безопасности, т.к. позволяет населению муниципальных образований реализовывать свои права и законные интересы, предусмотренные законодательством нашей страны.

Список литературы:

1. Об утверждении Перечня муниципальных программ Чунского районного муниципального образования: постановление администрации Чунского района от 15.10.2018 № 83 URL: <http://chuna.irkobl.ru/munitsipalnye-programmy/>
2. Об утверждении муниципальной программы Чунского районного муниципального образования «Социальная поддержка населения» на 2015-2020 годы: постановление администрации Чунского района от 26.10.2018 № 87 URL: <http://chuna.irkobl.ru/munitsipalnye-programmy/>
3. *Асеева М.А. Глеба О.В., Хамиков В.А.* Государственные программы как фактор инновационного развития и импортозамещения в России // Экономика и предпринимательство. 2017. № 10-2 (87-2). С. 133-138.
4. *Глеба О.В., Асеева М.А.* Развитие и оценка уровня благоустройства территории в рамках муниципального управления // Научные исследования и современное образование: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 26 март 2018 г.) / редкол.: О.Н.Широков [и др.] - Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2018. - С. 289-295.
5. *Силина Т.Л.* Сущность проблемы обеспечения муниципальной экономической безопасности [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования – 2014. - № 9 (часть 5) – С. 1077-1081. – Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=35020>

References

1. Ob utverzhdenii Perechnya munitsipal'nykh programm Chunskogo rayonnogo munitsipal'nogo obrazovaniya: postanovleniye administratsii Chunskogo rayona ot 15.10.2018 № 83 [On approval of the List of municipal programs of the Chunsky District Municipal Formation: Decree of the Administration of the Chunsky District dated October 15, 2018 No. 83] URL: <http://chuna.irkobl.ru/munitsipalnye-programmy/>
2. Ob utverzhdenii munitsipal'noy programmy Chunskogo rayonnogo munitsipal'nogo obrazovaniya «Sotsial'naya podderzhka naseleniya» na 2015-2020 gody: postanovleniye administratsii Chunskogo rayona ot 26.10.2018 № 87 [On approval of the municipal program of the Chunsky District Municipal Formation “Social Support of the Population” for 2015-2020: Decree of the Administration of the Chunsky District dated October 26, 2018 No. 87] URL: <http://chuna.irkobl.ru/munitsipalnye-programmy/>
3. Aseeva M.A. Gleba O.V., Hamikoev V.A. Gosudarstvennye programmy kak faktor innovacionnogo razvitiya i importozameshcheniya v Rossii [Government programs as a factor in innovative development and import substitution in Russia] // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2017. no 10-2 (87-2). pp. 133-138.
4. Gleba O.V., Aseeva M.A. Razvitie i ocenka urovnya blagoustrojstva territorii v ramkah municipal'nogo upravleniya // Nauchnye issledovaniya i sovremennoe obrazovanie: materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Cheboksary, 26 mart 2018 g.) [Development and assessment of the level of improvement of the territory within the framework of municipal management // Scientific research and modern education: materials of the II Intern. scientific-practical conf.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

(Cheboksary, March 26, 2018)] / redkol.: O.N.SHirokov [i dr.] - СНеboksary: CNS «Interaktiv plus», 2018. - pp. 289-295.

5. Silina T.L. Sushchnost' problemy obespecheniya munitsipal'noy ekonomicheskoy bezopasnosti [The essence of the problem of ensuring municipal economic security] [Elektronnyy resurs] // Fundamental'nyye issledovaniy – 2014. - no 9 (chast' 5) – pp. 1077-1081. – Rezhim dostupa: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=35020>

Сведения об авторах

Новожилова Дарья Андреевна – студентка 2 курса специальности экономическая безопасность Института управления, экономики и прикладной информатики Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел.89087719512, e-mail: darya.novojilowa@yandex.ru)

Мелихова Туяна Валерьевна – кандидат исторических наук, доцент кафедры менеджмента, предпринимательства и экономической безопасности в АПК Института управления, экономики и прикладной информатики Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел.89148805331, e-mail: gtv79@mail.ru)

Information about the authors

Novozhilova Daria Andreevna - 2nd year student of the specialty of economic security, Institute of management, economics and applied informatics IrSAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel. 89087719512, e-mail: darya.novojilowa@yandex.ru)

Melikhova Tuyana Valerievna - candidate of historical sciences, associate professor of the department of management, entrepreneurship and economic security at the Institute of management, economics and applied informatics IrSAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel.89148805331, e-mail: gtv79@mail.ru)

УДК 657.2.016

**РЕЗЕРВ ПО СОМНИТЕЛЬНЫМ ДОЛГАМ: ПОРЯДОК ОТРАЖЕНИЯ
В УЧЕТЕ**

Погосян А.А., Кузнецова О.Н.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

При проведении расчетов хозяйствующего субъекта с покупателями и заказчиками в большинстве случаев возникает сомнительная задолженность. При этом под сомнительной задолженностью понимается ничем не обеспеченная задолженность дебиторов, которая не уплачена в срок, прописанный в договоре. Возникновение этой задолженности влечет за собой отрицательное влияние на финансово-хозяйственную деятельность любого предприятия. В статье предложен порядок создания и отражения в учете резерва по сомнительным долгам с позиции бухгалтерского и налогового учета, что позволит формировать достоверные данные о дебиторской задолженности в бухгалтерской отчетности.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Ключевые слова: сомнительная задолженность, резерв, бухгалтерский учет, налоговый учет, инвентаризация.

**RESERVE FOR DOUBTFUL DEBTS: ORDER OF REFLECTION IN
ACCOUNTING**

Pogosyan A.A., Kuznetsova O. N.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

When carrying out settlements of an economic entity with buyers and customers, in most cases doubtful debt arises. At the same time, doubtful debt is understood as unsecured debt of debtors, which is not paid by the deadline specified in the contract. The occurrence of this debt entails a negative impact on the financial and economic activities of any enterprise. The article proposes a procedure for creating and recording a provision for doubtful debts from the standpoint of accounting and tax accounting, which will allow the formation of reliable data on receivables in financial statements.

Keywords: doubtful debt, reserve, accounting, tax accounting, inventory.

Актуальность данной темы заключается в том, что при проведении расчетов хозяйствующего субъекта с покупателями и заказчиками в большинстве случаев возникает сомнительная задолженность, возникновение которой влечет за собой отрицательное влияние на финансово-хозяйственную деятельность любого предприятия, поэтому очень важно правильно ее учитывать.

Цель данной работы заключается в определении порядка отражения в учете резерва по сомнительным долгам.

Обратившись к Налоговому кодексу РФ (НК РФ), можно выявить, что сомнительный долг – это просроченный, необеспеченный долг, возникающий в результате реализации продукции (товаров, работ, услуг) [1]. Согласно же данным бухгалтерского учета, основываясь на Положении по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в РФ №34н, в состав сомнительной задолженности включаются любые просроченные, необеспеченные долги [2].

На основании данных определения можно выявить следующее, что критерии признания долга сомнительным, в налоговом и бухгалтерском учете отличаются. Значительно шире критерии признания долга сомнительным в бухгалтерском (финансовом) учете, поэтому сомнительная задолженность возникает при расчетах:

- с покупателями и заказчиками (когда долг, по отгруженной им продукции, вовремя не погашен);

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

- с поставщиками и подрядчиками (после перечисления предоплаты продукция вовремя не отгружена, либо не выполнены работы или не оказаны соответствующие услуги);

- с заемщиками (при не своевременном погашении выданных им займов и процентов по ним);

- с учредителями (по невнесенному своевременно имуществу в счет погашения учредительного взноса);

- с работниками предприятия (когда несформирован авансовый отчет по полученным подотчетным суммам).

Если рассматривать критерии в налоговом учете, то они имеют более четкую основу:

- задолженность возникла в связи с реализацией товаров, работ, услуг (другие основания категорически не принимаются);

- задолженность не погашена в срок, который определен в договоре;

- задолженность не обеспечена залогом, поручительством или банковской гарантией.

При проведении внутреннего контроля сомнительных долгов необходимо учитывать следующее:

- особенности формирования резерва, анализируя категории дебиторов;

- порядок использования на погашение не погашенных сумм в бухгалтерском и налоговом учете.

Порядок организации учета возникающей сомнительной задолженности имеет определенную специфичность. При возникновении сомнительных долгов после 01.01.2011 г. предприятия обязаны создавать резерв по сомнительным долгам в бухгалтерском учете, в налоговом учете данный шаг является добровольным. В бухгалтерском балансе дебиторская задолженность уменьшается на величину сформированного резерва (п.35 ПБУ 4/99) [3]. В отчете о финансовых результатах резервы по сомнительным долгам отражаются в составе прочих расходов (п.11 ПБУ 10/99) [6].

При намерении создания резерва по сомнительным долгам необходимо указать данный факт в учетной политике для целей налогообложения. При создании резерва в бухгалтерском учете необходимо так же закрепить это в бухгалтерской учетной политике, отразив следующее:

- критерии признания долга сомнительным;

- способ создания резерва по сомнительным долгам.

Первым этапом при создании резерва является сверка и инвентаризация расчетов с дебиторами [4]. На законодательном уровне по бухгалтерскому учету нет конкретного ответа на вопрос, как часто необходимо создавать и производить корректировку резерва. Поэтому данная периодичность устанавливается организацией самостоятельно. В

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

любом случае, создавать резерв по сомнительным долгам нужно не реже периодичности составления отчетности для внешних пользователей [9].

Особое внимание и ограничение занимает порядок образования и учета резервов по сомнительным долгам в налоговом учете. Данный факт основывается на том, что при применении общей системы налогообложения любые резервы уменьшают налогооблагаемую прибыль в отчетном (налоговом) периоде, то по отношению к ним применяются определенные ограничительные критерии. Для резервов по сомнительным долгам данные критерии включают два типа ограничений:

- период просрочки задолженности: если срок по сомнительным долгам составляет менее 45 календарных дней, резерв не формируется; если срок от 45 до 90 календарных дней, резерв создается 50% от величины задолженности; если просрочка свыше 90 календарных дней – в сумму резерва включается весь размер сомнительной задолженности;

- по совокупному объему резерва по сомнительным долгам: сумма резерва не должна превышать 10% от выручки от реализации (без НДС) за прошлый налоговый период. По итогам отчетного периода нужно сравнивать две величины и выбирать наибольшую из них – 10% от выручки за предыдущий налоговый период; 10% выручки за текущий отчетный период.

В бухгалтерском (финансовом) учете данные ограничения не предусмотрены, поэтому большая часть практикующих бухгалтеров использует для расчета резерва методику, применяемую в налоговом учете.

В целях бухгалтерского учета резервов применяется счет 63 «Резервы по сомнительным долгам». Аналитический учет ведется по каждому сомнительному долгу. Бухгалтерская проводка Дт 91.02 «Прочие расходы» Кт 63 – отражает создание резерва по сомнительным долгам [8].

Уменьшение величины резерва отражается бухгалтерской записью – Дт 63 Кт 91.01 «Прочие доходы».

На конец отчетного периода неиспользованная сумма резерва присоединяется к финансовым результатам и отражается бухгалтерской записью Дт 63 Кт 91.01 [10]. В данном случае проводится инвентаризация дебиторской задолженности, если задолженность продолжает оставаться сомнительной, то формируется новый резерв по сомнительным долгам.

Остатки по счету 63 в бухгалтерском балансе не отражаются, величина дебиторской задолженности, по которой образован резерв, отражается за вычетом суммы резерва. При этом на данную сумму уменьшается величина нераспределенной прибыли (п.35 ПБУ 4/99) [9]. Данная методика учета позволяет внешним пользователям отчетности получить достоверную информацию о величине дебиторской задолженности, которая реальна к взысканию. Соответственно, увеличение дебиторской задолженности

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

приводит к замедлению оборачиваемости капитала предприятия, снижению ее деловой активности [7].

В налоговом учете цель создания резерва заключается в том, чтобы постепенно и равномерно учитывать величину затрат, которые связаны с необходимостью списания не погашенной во указанный срок дебиторской задолженности. Как было указано выше, при формировании резерва в налоговом учете необходимо применять ограничения. Ввиду данных различий в правилах определения величины резерва в бухгалтерском и налоговом учете, могут возникать разницы в оценке:

- резервов, учитываемых на счете 63;
- доходов и расходов, учитываемых на счете 91;
- как следствие – величины прибылей и убытков, учитываемых на счете 99.

Данные различия регулируются в соответствии с ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль» и называются постоянными разницами. Постоянные разницы, фиксируются на счете 99, учитываются при расчете величины налога на прибыль за соответствующий период: признается постоянное налоговое обязательство (ПНО) или постоянный налоговый актив (ПНА).

На основании всего выше перечисленного рассмотрим порядок отражения в учете резерва по сомнительным долгам на примере предприятия, сельскохозяйственного товаропроизводителя ООО «Авангард».

На основании проведенной инвентаризации дебиторской задолженности на 31.03.2019 г. было выявлено следующее (таблица 1).

Таблица 1 - Инвентаризация дебиторской задолженности ООО «Авангард»

Предприятие	Сумма задолженности	Срок уплаты по договору	Срок возникновения, день	Процент начисления резерва, %	Сумма начисленного резерва
ООО «Ангарская птицефабрика»	65 000	20.12	101	100	65 000
ООО «Ничкинское»	42 000	17.01	74	50	21 000
ООО «Изырбельское»	80 000	25.03	7	-	-
Итого	187 000	х	х	х	86 000

Бухгалтер сравнивает сумму созданного резерва по результатам инвентаризации с величиной выручки от реализации за соответствующий период. Выручка от реализации с НДС составила 450 000 руб.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Норматив по резерву равен $650\ 000 - (650\ 000 \times 20 / 120) = 541\ 667 \times 10\% = 54\ 167$ руб.

Величина резерва составит 54 167 руб. Создание резерва отражается бухгалтерской записью.

Дт 91.02 Кт 63 – 54 167 руб. – начислен резерв по сомнительным долгам за I квартал.

В регистрах налогового учета сумму начисленного резерва за I квартал следует отразить как внереализационные расходы. По окончании полугодия была проведена инвентаризация сомнительной задолженности (таблица 2).

Таблица 2 - Инвентаризация дебиторской задолженности за полугодий на ООО «Авангард»

Предприятие	Сумма задолженности	Срок уплаты по договору	Срок возникновения, день	Процент начисления резерва, %	Сумма начисленного резерва
ООО «Ничкинское»	42 000	17.01	165	100	42 000
ООО «Смак»	60 000	24.05	37	-	-
Итого	580 000	х	х	х	42 000

В бухгалтерском учете необходимо сделать проводку на восстановление резерва:

Дт 63 Кт 91.01 – 12 167 руб. - восстановлен ранее начисленный резерв по сомнительным долгам (54 167 – 42 000), приведенный в таблице 3.

В регистрах налогового учета сумма восстановленного резерва будет признана внереализационным доходом.

Таблица 3 - Бухгалтерские записи для ООО «Авангард», корректирующие финансовую отчетность

Содержание хозяйственной операции	Дебет	Кредит	Сумма, руб.
1. Сформирован резерв по сомнительным долгам на 01.04.2019 г.	91.02	63	54 167
2. Восстановлен ранее начисленный резерв	63	91.01	12 167
3. Резерв по сомнительным долгам увеличивает размер прибыли по состоянию на 31.12.2019 г.	91.01	99	12 167
4. Резерв по сомнительным долгам увеличивает размер чистой прибыли по состоянию на 31.12.2019 г.	99	84	12 167

На основании проведенных расчетов можно сделать вывод, что сведения о резервах по сомнительным долгам в бухгалтерском учете

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

необходимы для информирования пользователей отчетности об объеме таких долгов в составе дебиторской задолженности. Создание такого вида резерва позволит увидеть реальную картину финансового положения в организации.

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) [Электронный ресурс]: федер. закон от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ (ред. от 29.05.2019). – Электрон. текстовые дан. // КонсультантПлюс: справ. правовая система – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105048/
2. О бухгалтерском учете [Электронный ресурс]: федеральный закон РФ от 6.12.2011 г. № 402-ФЗ // КонсультантПлюс.
3. Бухгалтерская отчетность организации [Электронный ресурс]: Положение по бухгалтерскому учету ПБУ 4/99, утв. приказом Министерства финансов Российской Федерации от 06.07.1999 г. № 43н // КонсультантПлюс.
4. Приказ Минфина РФ от 13.06.1995 N 49 (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Методических указаний по инвентаризации имущества и финансовых обязательств» [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7152
5. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99» [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6208
6. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99» [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12508
7. Вельм М. В. Анализ дебиторской и кредиторской задолженности ООО "Парижское" Тулунского района Иркутской области [Электронный ресурс] / М. В. Вельм. – Электрон.текстовые дан. // Теория и практика современной аграрной науки : сб. II нац. (всерос.) науч. конф., (г. Новосибирск, 26 февр. 2019 г.). – Новосибирск, 2019. – С. 469-474.
8. Керимов В. Э. Бухгалтерский учет [Электронный ресурс] : учебник / В. Э. Керимов. – 7-е изм. и доп. – М.: Дашков и К, 2017. – 584 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93442>.
9. Кузнецова О.Н. К вопросу о нормативном регулировании бухгалтерской отчетности / О.Н. Кузнецова, И.Г. Шарипиева, В.Ю. Дейч // Современные проблемы экономики в условиях цифровой трансформации: материалы научно-практической конференции преподавателей и молодых ученых (Улан-Удэ, 20 декабря 2018 г.) – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2018. - С.28-34 – <https://elibrary.ru/item.asp?id=38495957>
10. Сутягин В. Ю. Дебиторская задолженность: учет, анализ, оценка и управление. Учебное пособие / Сутягин В. Ю., Беспалов М. В. -: Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2017. — 216 с.

References

1. Nalogovyy kodeks Rossiyskoy Federatsii [The tax code of the Russian Federation] (chast' pervaya) [Elektronnyy resurs]: feder. zakon ot 31 iyulya 1998 g. № 146-FZ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

(red. ot 29.05.2019). – Elektron. tekstovyye dan. // Konsul'tantPlyus: sprav. pravovaya sistema – Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105048/

2. О бухгалтерском учете [On accounting] [Elektronnyy resurs]: federal'nyy zakon RF ot 6.12.2011 g. № 402-FZ // Konsul'tantPlyus.

3. Bukhgalterskaya otchetnost' organizatsii [The financial statements of the organization] // 33 Polozheniye po bukhhalterskomu uchetu PBU 4/99, utv. prikazom Ministerstva finansov Rossiyskoy Federatsii ot 06.07.1999 g. № 43n // Konsul'tantPlyus.

4. Prikaz Minfina RF ot 13.06.1995 N 49 (red. ot 08.11.2010) «Ob utverzhdenii Metodicheskikh ukazaniy po inventarizatsii imushchestva i finansovykh obyazatel'stv» [On the Approval of the Guidelines for the Inventory of Property and Financial Obligations] – Rezhim dostupa – URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7152

5. Prikaz Minfina Rossii ot 06.05.1999 N 32n (red. ot 06.04.2015) «Ob utverzhdenii Polozheniya po bukhhalterskomu uchetu «Dokhody organizatsii» [On approval of the Accounting Regulation“ Organization revenues] PBU 9/99» [Elektronnyy resurs] – Rezhim dostupa – URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6208

6. Prikaz Minfina Rossii ot 06.05.1999 N 33n (red. ot 06.04.2015) «Ob utverzhdenii Polozheniya po bukhhalterskomu uchetu «Raskhody organizatsii» [On approval of the Accounting Regulation“ Organization expenses] PBU 10/99» [Elektronnyy resurs] – Rezhim dostupa – URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12508

7. Vel'm M. V. Analiz debitorskoy i kreditorskoy zadolzhennosti OOO "Parizhskoye" Tulunskogo rayona Irkutskoy oblasti [Analysis of receivables and payables of LLC Paris, Tulunsky district of Irkutsk region] [Elektronnyy resurs] / M. V. Vel'm. – Elektron.tekstovyye dan. // Teoriya i praktika sovremennoy agrarnoy nauki : sb. II nats. (vseros.) nauch. konf., (g. Novosibirsk, 26 fevr. 2019 g.). – Novosibirsk, 2019. – pp. 469-474.

8. Kerimov V. E. Bukhgalterskiy uchët [Accounting] [Elektronnyy resurs] : uchebnik / V. E. Kerimov. – 7-ye izm. i dop. – M. : Dashkov i K, 2017. – 584 P.

9. Kuznetsova O.N. et all K voprosu o normativnom regulirovaniy bukhhalterskoy otchetnosti [On the issue of regulatory regulation of financial statements]/ O.N. Kuznetsova, I.G. Sharapiyeva, V.YU. Deych // Sovremennyye problemy ekonomiki v usloviyakh tsifrovoy transformatsii: materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii prepodavateley i molodykh uchenykh (Ulan-Ude, 20 dekabrya 2018 g.) – Ulan-Ude: Izd-vo BGSKHA, 2018. - pp.28-34 – <https://elibrary.ru/item.asp?id=38495957>

10. Sutyagin V. YU., Bepalov M. V. Debitorskaya zadolzhennost': uchët, analiz, otsenka i upravleniye [Accounts receivable: accounting, analysis, assessment and management]. Uchebnoye posobiye/ Sutyagin V. YU., Bepalov M. V - : Nauchno-izdatel'skiy tsentr INFRA-M, 2017. — 216 P.

Сведения об авторах

Погосян Анна Анастасовна – студентка 4 курса, направления: 38.03.01 «Экономика», институт экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89526144777).

Кузнецова Ольга Николаевна - кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89041111346, e-mail: olischna1413@mail.ru).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Information about authors

Pogosyan Anna Anastasovna- 4th year student, areas: 38.03.01 Economics, Institute of Economics, Management and Applied Informatics, Irkutsk State Agraricual University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, settlement of Youth, tel. 89526144777)

Kuznetsova Olga Nikolaevna - PhD in Economics, Associate Professor, Department of Finance, Accounting and Analysis, Institute of Economics, Management and Applied Informatics, Irkutsk State Agraricual University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, settlement of Youth, tel. 89041111346, e-mail: olischna1413@mail.ru).

УДК 657.212(571.53)

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ
ЗАДОЛЖЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ АО «ИСКРА», ИРКУТСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Прохорова О.А., Вельм М.В.

*Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия*

В современных экономических условиях успешное функционирование организации возможно только при регулярной объективной оценке эффективности использования дебиторской задолженности. Контроль над изменением величины и структуры дебиторской задолженности во многом связан с возможностью оперативного проведения финансового анализа, текущего мониторинга состояния расчетных операций и исполнения платежной дисциплины. Большое значение имеет умение контролировать дебиторскую задолженность, вырабатывать оптимальную кредитную политику предприятия. Дебиторская задолженность выступает одним из естественных компонентов бухгалтерского баланса предприятия. В статье исследованы и представлены основные показатели, характеризующие эффективность использования данного вида задолженности.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, финансовое состояние предприятия, эффективность использования дебиторской задолженности.

**ANALYSIS OF EFFICIENCY OF USE OF ACCOUNTS RECEIVABLE ON THE
EXAMPLE OF JSC "ISKRA" IN THE IRKUTSK REGION**

Prokhorova O.A., Velm M. V.

*Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia*

In modern economic conditions, the successful functioning of the organization is possible only with regular objective assessment of the effectiveness of the use of receivables. Control over changes in the size and structure of receivables is largely related to the possibility of prompt financial analysis, current monitoring of the status of settlement transactions and the

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

execution of payment discipline. Of great importance is the ability to control accounts receivable, to develop the optimal credit policy of the enterprise. Accounts receivable is one of the natural components of the balance sheet of an enterprise. The article explores and presents the main indicators characterizing the efficiency of using this type of debt.

Keywords: accounts receivable, financial condition of the enterprise, the efficiency of the use of receivables.

Дебиторская задолженность предприятия - важное следствие системы взаимоотношений любой организации с контрагентами, внебюджетными фондами (пенсионное, страховое, медицинское страхование), финансовыми органами(банки) и прочими кредиторами и дебиторами.[2, 220 с.].

Дебиторская задолженность не приводит к отрицательным результатам и снижению экономической устойчивости, если взаимные долги сбалансированы, а предприятию удастся ее регулировать.

Для оценки эффективности использования дебиторской задолженности необходимо провести коэффициентный анализ с помощью показателей, отражающих, как состояние дебиторской задолженности, так и их влияние на деятельность организации.

Рассмотрим ключевые показатели для анализа эффективности использования дебиторской и кредиторской задолженности (таблица 1).

Таблица 1 – Ключевые показатели, характеризующие эффективность использования дебиторской и кредиторской задолженности

Показатели	Формула	Экономическое содержание
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (Кдз)	Выручка / Величина дебиторской задолженности	Характеризует число оборотов дебиторской задолженности за отчётный год
Продолжительность оборота дебиторской задолженности	360 дней / Кдз	Характеризует скорость погашения дебиторской задолженности
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности (Ккз)	Выручка / Величина кредиторской задолженности	Характеризует число оборотов кредиторской задолженности за отчётный год
Продолжительность оборота кредиторской задолженности	360 дней / Ккз	Характеризует скорость погашения кредиторской задолженности

Таким образом, для оценки эффективности использования дебиторской и кредиторской задолженности применимы следующие показатели:

- коэффициенты оборачиваемости, показывающие число оборотов, совершённых дебиторской задолженностью за отчётный период;
- продолжительность оборота в днях - это время, в течение которого дебиторская и кредиторская задолженность погашаются. [5, 73 с.].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности отражает количество оборотов дебиторской задолженности в течение отчётного периода.

Чем выше показатель оборачиваемости, тем быстрее инкассируется дебиторская задолженность. Ускорение оборачиваемости дебиторской задолженности позволяет сократить потребность в оборотных средствах (абсолютное высвобождение), увеличить объёмы продукции (относительное высвобождение), повысить получаемую прибыль, что создает условия к улучшению общего финансово-экономического состояния предприятия [1, 10 с.].

Продолжительность оборота дебиторской задолженности во многом зависит от ее ликвидности. Ликвидность характеризуется способностью активов трансформироваться в денежные средства с минимальной потерей стоимости. Уровень ликвидности зависит от времени, которое для этого необходимо, чем быстрее, тем ликвиднее.

Рациональное использование кредиторской и дебиторской задолженностью позволит обеспечить предприятию достаточный уровень рентабельности и исключить задолженность по обязательствам [3, 79 с.].

Для проведения анализа дебиторской задолженности используются данные бухгалтерского баланса и приложения к бухгалтерскому балансу за 2016, 2017, 2018 годы АО «Искра».

Анализ дебиторской задолженности на 1 этапе начинается с анализа состава и структуры дебиторской задолженности в АО «Искра» за 2018 гг. (таблица 2).

Таблица 2 - Анализ состава, структуры и динамики дебиторской задолженности АО «Искра» Иркутской области за 2016 – 2018 гг.

Показатели	Годы						Изменения за период 2018 г. к 2016 г.	
	2016		2017		2018		тыс. руб.	в % к началу периода
	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу		
Дебиторская задолженность, всего, в т.ч.:	23 772	100	22 996	100	27 777	100	4 005	116,8
по расчетам с покупателями и заказчиками	11 526	48,5	10 798	47	16 309	58,7	4 783	141,5
по авансам выданным	11 167	47	12 185	53	11 942	43	775	106,9
с прочими дебиторами	1 079	4,5	13	0,1	-	-	-	-

Размер дебиторской задолженности в 2018 году увеличился на 4 005 тыс. руб. или на 16,8% к задолженности 2016 года. Расчеты с покупателями

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

и заказчиками в 2018 году увеличились по сравнению с 2016 годом на 41,5% и составили 16 309 тыс. руб. Авансы, выданные за исследуемый период, увеличились незначительно на 775 тыс. руб. или на 6,9 %.

Наибольший удельный вес в структуре дебиторской задолженности в 2018 году приходится на статью «по расчетам с покупателями и заказчиками» - 58,7%, расчеты по авансам, выданным в структуре занимает 43 %. В 2018 году отсутствует задолженность с прочими дебиторами.

Анализ оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности позволяет сделать выводы о рациональности размера годового оборота средств в расчетах. [4, 139 с.]

Эффективность использования дебиторской задолженностью на предприятии характеризуется показателями оборачиваемости, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Анализ оборачиваемости дебиторской задолженности на предприятии АО «Искра» Иркутской области за 2016 - 2018 гг.

Показатели	Годы			Абсолютное изменение
	2016	2017	2018	
Выручка, тыс. руб.	35 135	28 278	32 483	- 2 652
Величина дебиторской задолженности, тыс. руб.	23 772	22 996	27 777	+ 4 005
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, раз	1,48	1,23	1,17	- 0,31
Период оборачиваемости дебиторской задолженности, дни	243	292	307	64
Сумма высвобожденных (привлеченных) средств в результате уменьшения оборачиваемости дебиторской задолженности тыс. руб.	+ 5 774			

Анализируя данную таблицу, можно сделать вывод, что данные изменения носят отрицательный характер, так как наблюдается уменьшение числа оборотов совершаемых дебиторской задолженностью на 0,31 оборота и как следствие, увеличение продолжительности одного оборота на 64 дня.

В результате замедления оборачиваемости идет привлечение средств в оборот на 5 774 тыс. руб., что также отрицательно влияет на финансовое состояние организации.

Таким образом, с целью повышения эффективности использования дебиторской задолженности, предприятию целесообразно разработать комплекс мероприятий, направленных на ускорение ее оборачиваемости: спонтанное финансирование, учет векселей, факторинг и др.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Список литературы

1. Бодур А. И. Финансовый анализ дебиторской и кредиторской задолженности, значение и методика / Бодур А. И. / Политика, экономика и инновации. 2017. № 4. — С. 10–12
2. Брунгильд, С. Г. Управление дебиторской задолженностью / С. Г. Брунгильд. - М.: АСТ, 2017. - 834 с.
3. Дудин, А. С. Дебиторская задолженность. Методы возврата, которые работают / А. С. Дудин. - СПб.: Питер, 2018. - 285 с.
4. Мурикова А. Р. Управление дебиторской задолженностью как элемент эффективной финансовой политики организации / А. Р. Мурикова, Э. Р. Гимранова. - М.: - 2017. – 381 с.
5. Телеш, Е. Ю. Управление дебиторской задолженностью. От превентивных мер до взыскания / Е.Ю. Телеш. - М.: Гревцов Паблишер, 2017. - 827 с.

References

1. Bodur A. I. Finansovyy analiz debitorskoj i kreditorskoj zadolzhennosti, znachenie i metodika [Financial analysis of receivables and payables, meaning and methodology] // Politika, ekonomika i innovacii. 2017. no 4. — pp. 10–12
2. Brungil'd, S. G. Upravlenie debitorskoj zadolzhennost'yu [management of receivables] / S. G. Brungil'd. - M.: AST, 2017. - 834 P.
3. Dudin, A. S. Debitorskaya zadolzhennost'. Metody vozvrata, kotorye rabotayut [accounts Receivable. Return methods that work] / A. S. Dudin. - SPb.: Piter, 2018. - 285 P.
4. Murikova A. R et all. Upravlenie debitorskoj zadolzhennost'yu kak element effektivnoj finansovoj politiki organizacii [management of accounts receivable as an element of effective financial policy of the organization] / A. R. Murikova, E. R. Gimranova. - M.: - 2017. – 381 P.
5. Telesh, E. YU. Upravlenie debitorskoj zadolzhennost'yu. Ot preventivnyh mer do vzyiskaniya [managing accounts receivable. From preventive measures to recovery] / E.YU. Telesh, Grevcov Pablisher. - M.: 2017. - 827 P.

Сведения об авторах

Прохорова Ольга Алексеевна – студентка 4 курса, направления: 38.03.01 «Экономика», института экономики, управления и прикладной информатики, экономического факультета (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89245429927, e-mail: tushiolia15@gmail.com).

Вельм Марина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета в АПК института экономики, управления и прикладной информатики Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89086611066, e-mail: mvelm@yandex.ru).

Information about authors

Prokhorova Olga Alekseevna- 4th year student, directions: 38.03.01 "Economics", Institute of Economics, management and applied Informatics, faculty of Economics (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk region, Molodezhny settlement, tel. 89245429927, e-mail: tushiolia15@gmail.com).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Velm Marina Vladimirovna - Candidate of Economic Sciences), associate Professor, Department of Economics and accounting, Institute of Economics, management and applied Informatics, Irkutsk state agrarian University. A. A. Yezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk region, Molodezhny settlement, tel. 89086611066, e-mail: mvelm@yandex.ru).

УДК 657

**ФОРМИРОВАНИЕ СТАТЕЙ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА ДЛЯ
РЕШЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОРГАНИЗАЦИИ**

Рогозина Е.Г., Дейч В.Ю.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Статья посвящена совершенствованию бухгалтерского баланса организации. Тема статьи актуальна, потому что бухгалтерский баланс является основным источником получения информации о материальном и имущественном состоянии предприятия. Бухгалтерский баланс является наиболее информативной формой, которая позволяет принимать обоснованные управленческие решения. На его основе проводится анализ работы организации. В статье приведена характеристика бухгалтерского баланса как одной из основных форм бухгалтерской отчетности, его виды и значение в управлении финансами предприятия. Предложен вариант совершенствования статей баланса.

Ключевые слова: бухгалтерский баланс, статьи бухгалтерского баланса, учет, анализ.

**FORMATION OF POSITION OF ACCOUNTING BALANCE FOR THE
SOLUTION OF MANAGEMENT OBJECTIVES OF THE
ORGANIZATION**

Rogozina E.G., Deutsch V.Yu.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article is devoted to improving the organization's balance sheet. The topic of the article is relevant, because the balance sheet is the main source of information on the material and property status of the enterprise. The balance sheet is the most informative form that allows you to make informed management decisions. Based on it, an analysis of the organization's work is carried out. The article presents the characteristic of the balance sheet as one of the main forms of financial statements, its types and importance in the financial management of the enterprise. A variant of improving balance sheet items is proposed.

Key words: balance sheet, balance sheet items, accounting, analysis.

С целью результативного управления системой руководителю следует понимать, какими типами хозяйственных средств он обладает, согласно каким направлениям данные ресурсы используются, какие источники их финансирования. Такие сведения предоставляется в валютной оценке на

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

конкретную дату с помощью балансового обобщения. Бухгалтерский баланс считается главным источником извлечения данных для ценовой оценки наличия хозяйственных средств компании. Сведения баланса определяют материальное положение каждой компании. Информацию предоставляют о достаточности наличия собственных средств, а также источниках создания имеющегося имущества.

В бухгалтерском балансе присутствуют сведения, определяющие концепцию финансово-вычисленных связей фирмы, которые вступают в основу суждения о способности оперативного, а также полного закрытия обязанностей или же об экономических проблемах. «На базе сведений баланса основывается оперативное экономическое составление плана каждой компании, исполняется надзор за перемещением денежных средств в согласовании с полученной прибылью» [1]. Таким образом, сведения из бухгалтерского баланса считаются базой для рассмотрения экономического состояния компании, согласно которому заинтересованный пользователь способен рассуждать о динамике, составе и структуре хозяйственных средств, их создании и применении, платежеспособности, ликвидности, кредитоспособности, а также экономической стабильности компании. Используя эти либо другие аналитические способы, можно не только усовершенствовать положение компании, но также изменить уровень влияния конкретных факторов на финансовое состояние [2].

Согласно итогам рассмотрения экономического состояния возможно осуществлять контроль всей работы компании, осуществлять оперативные мероприятия согласно устранению недочетов в производственной и хозяйственной деятельности [2].

Цель и задачи этой работы состоит в теоретическом обосновании, систематизации собранных данных, методическом исследовании и изменении различных подходов к оценке, развитию, а также рассмотрению бухгалтерского баланса компании с целью оптимизации содержания и разработке личных мыслей [3].

Объектом исследования является ЗАО «Иркутские семена» (табл. 1).

В типовой форме бухгалтерского баланса, утвержденной Минфином России, информация отражается в максимально сжатом виде. Это видно на примере бухгалтерского баланса ЗАО «Иркутские семена» Иркутского района Иркутской области.

Поэтому для эффективного управления организацией со стороны внутренних пользователей, а также для представления исчерпывающей информации внешним пользователям «организация может представлять дополнительную информацию, сопутствующую бухгалтерской отчетности, если исполнительный орган считает ее полезной для заинтересованных пользователей при принятии экономических решений» [4].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Таблица 1 – Бухгалтерский баланс ЗАО «Иркутские семена» Иркутского района Иркутской области за 2016-2018 гг.

Наименование показателя	Коды	На 31 декабря 2018 г.	На 31 декабря 2017 г.	На 31 декабря 2016 г.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
АКТИВ	1110			
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Нематериальные активы				
Результаты исследований и разработок	1120			
Нематериальные поисковые активы	1130			
Материальные поисковые активы	1140			
Основные средства	1150	74778	134550	140990
Доходные вложения в материальные ценности	1160	3731	3631	3631
Финансовые вложения	1170			
Отложенные налоговые активы	1180			
Прочие внеоборотные активы	1190		2600	2600
ИТОГО по разделу I	1100	78509	140781	147221
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ	1210	118434	98116	84230
Запасы				
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220			
Дебиторская задолженность	1230	12701	13461	13310
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	2000		3000
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	1890	932	468
Прочие оборотные активы	1260			
ИТОГО по разделу II	1200	135025	112509	101008
БАЛАНС	1600	213534	253290	248229
ПАССИВ				
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	75	75	75
Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	()	()	()
Переоценка внеоборотных активов	1340			
Добавочный капитал (без переоценки)	1350	58	58	58
Резервный капитал	1360			
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	171040	204668	194190
ИТОГО по разделу III	1300	171173	204801	194323
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1410	12590	14604	8608
Отложенные налоговые обязательства	1420			
Оценочные обязательства	1430			
Прочие обязательства	1450			
ИТОГО по разделу IV	1400	12590	14604	8608
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1510	16000	24000	20000
Кредиторская задолженность	1520	13771	4967	7162
Доходы будущих периодов	1530	-	4918	18136
Оценочные обязательства	1540			
Прочие обязательства	1550			
ИТОГО по разделу V	1500	29771	33885	45298
БАЛАНС	1700	213534	253290	248229

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Эта информация может отражать результаты анализа динамики и структуры основных финансово-экономических показателей за ряд предшествующих периодов; прогноз показателей деятельности организации на перспективу, план стратегического развития организации, величину предполагаемых инвестиционных затрат и финансовых вложений; кредитную политику, политику управления рисками и т.п.

Так, в бухгалтерском балансе должна содержаться информация, полезная всем группам заинтересованных пользователей. Рекомендуемая нами структура бухгалтерского баланса для коммерческой организации представлена в табл. 2.

Таблица 2 – Развернутый бухгалтерский баланс ЗАО «Иркутские семена»
Иркутского района Иркутской области за 2016-2018 гг.

Наименование показателя	Коды	На 31 декабря 2018 г.	На 31 декабря 2017 г.	На 31 декабря 2016 г.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
АКТИВ				
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Нематериальные активы	1110			
Результаты исследований и разработок	1120			
Нематериальные поисковые активы	1130			
Материальные поисковые активы	1140			
Основные средства	1150	74778	134550	140990
в том числе:				
<i>Износ зданий и сооружений</i>		11365	24500	27543
<i>Производственное оборудование</i>		17854	32600	34265
<i>Износ производственного оборудования</i>		24312	15647	17800
<i>Вычислительная техника</i>		1247	24600	27607
<i>Износ вычислительной техники</i>		200	6700	7200
<i>Транспортные средства</i>		15700	20147	22133
<i>Износ транспортных средств</i>		4100	10356	11900
Доходные вложения в материальные ценности	1160	3731	3631	3631
Финансовые вложения	1170			
Отложенные налоговые активы	1180			
Прочие внеоборотные активы	1190		2600	2600
ИТОГО по разделу I	1100	78509	140781	147221
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ		118434	98116	84230
Запасы	1210			
в том числе товаро-материальные ценности:				
<i>Сырье и материалы</i>		42500	32451	31241
<i>Инвентарь и хоз.принадлежности</i>		26450	27683	24354
<i>Готовая продукция</i>		49483	45671	41235
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220			
Дебиторская задолженность	1230	12701	13461	13310
в том числе:				

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Продолжение таблицы 2

<i>ДЗ - НДС</i>		6504	7845	7845
<i>ДЗ - начисленные взносы в ФСС</i>		6207	5615	5465
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	2000		3000
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	1890	932	468
в том числе:				
<i>Касса организации</i>		800	400	113
<i>Расчетный счет</i>		450	232	125
<i>Валютный счет</i>		640	300	230
Прочие оборотные активы	1260			
ИТОГО по разделу II	1200	135025	112509	101008
БАЛАНС	1600	213534	253290	248229
ПАССИВ		75	75	75
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310			
Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	()	()	()
Переоценка внеоборотных активов	1340			
Добавочный капитал (без переоценки)	1350	58	58	58
Резервный капитал	1360			
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	171040	204668	194190
ИТОГО по разделу III	1300	171173	204801	194323
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1410	12590	14604	8608
Отложенные налоговые обязательства	1420			
Оценочные обязательства	1430			
Прочие обязательства	1450			
ИТОГО по разделу IV	1400	12590	14604	8608
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1510	16000	24000	20000
Кредиторская задолженность	1520	13771	4967	7162
Доходы будущих периодов	1530	-	4918	18136
Оценочные обязательства	1540			
Прочие обязательства	1550			
ИТОГО по разделу V	1500	29771	33885	45298
БАЛАНС	1700	213534	253290	248229

*Предложенные статьи выделены курсивом

Согласно суждению множества экспертов «бухгалтерский баланс считается более информативной формой, которая дает возможность осуществлять аргументированные управленческие решения» [4]. Верное «чтение» данных с бухгалтерского баланса дает возможность оценить материальное состояние компании, рассуждать о достаточности собственных средств с целью финансирования оборотных и внеоборотных активов, обеспеченности денежными средствами с целью возмещения заемных источников.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Совместно с этим, на наш взгляд, сведений только бухгалтерского баланса, составленного по стандартной форме в соответствии с указом Минфина Российской Федерации № 66н, недостаточно для принятия верных управленческих заключений и представления экономично-финансовых процессов, в которых действует предприятие. Предложенные нами статьи бухгалтерского баланса являются существенным звеном при проведении анализа деятельности и имущества организации, которые позволяют наиболее точно оценить состояние предприятия и возможность его банкротства.

Список литературы

1. *Безрукова, Н.Л.* Бухгалтерская (финансовая) отчетность в организациях АПК: Учебник / Н.Л. Безрукова. - М.: Финансы и статистика, 2010. - 144 с
2. *Касьянова, Г.Ю.* Отчетность: бухгалтерская, налоговая и статистическая / Г.Ю. Касьянова. - М.: АБАК, 2015. - 464 с.
3. *Сапожникова, Н.Г.* Бухгалтерский учет. В 3-х т. Т. 3. Бухгалтерский учет: бухгалтерская финансовая отчетность: Учебник / Н.Г. Сапожникова. - М.: ФиС, 2008. - 240 с.
4. *Шарапиева И.Г.* К вопросу о нормативном регулировании бухгалтерской отчетности / В.Ю. Дейч, О.Н. Кузнецова, И.Г. Шарапиева // Современные проблемы экономики в условиях цифровой трансформации, материалы научно-практической конференции преподавателей и молодых ученых, 2018. - С. 28-34. .

References

1. Bezrukova, N.L. Buhgalterskaya (finansovaya) otchetnost' v organizatsiyah APK: Uchebnik [Accounting (financial) statements in agribusiness organizations] / N.L. Bezrukova. - M.: Finansy i statistika, 2010. - 144 P
2. Kas'yanova, G.YU. Otchetnost': buhgalterskaya, nalogovaya i statisticheskaya [Reporting: accounting, tax and statistical] / G.YU. Kas'yanova. - M.: ABAK, 2015. - 464 P.
3. Sapozhnikova, N.G. Buhgalterskij uchet. V 3-h t. T. 3. Buhgalterskij uchet: buhgalterskaya finansovaya otchetnost' [Accounting. In 3 t. T. 3. Accounting: financial statements]: Uchebnik / N.G. Sapozhnikova. - M.: FiS, 2008. - 240 P.
4. Sharapiyeva I.G., Kuznetsova O.N., .Deych V.Yu. K voprosu o normativnom regulirovanii buhgalterskoy otchetnosti [On the issue of regulatory regulation of financial statements]. Irkutsk, 2018, pp. 28-34.

Сведения об авторах

Виктория Юрьевна Дейч – канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа ФГБОУ ВО Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского, 664038, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный д.5 кв.37 89025132151 tori_de@mail.ru

Евгения Геннадьевна Рогозина – студент института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский государственный аграрный университет имени

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, tel.8(964)2863076, e-mail: rogozya98@mail.ru).

Information about the author(s)

Victoria Y. Deutch – cand. econ. sciences, associate professor, department of finance, accounting and analysis of the Irkutsk state agricultural university named after A. A. Ezhevsky, 664038, Irkutsk region, Irkutsk district, Molodezhny d. 5 sq. 37 89025132151 tori_de@mail.ru

Evgenia Rogozina – a student of the Institute of Economics, management and applied Informatics, Irkutsk state agricultural university named after A. A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, Molodezhny, tel.8(964)2863076, e-mail: rogozya98@mail.ru).

УДК 330.567.4

АНАЛИЗ РАСХОДОВ БЮДЖЕТА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Стародубцева Н.А., Вельм М.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Под расходами бюджета в широком смысле понимаются обусловленные закрепленными в специальном нормативном правовом акте расходными обязательствами денежные средства, выплачиваемые из бюджетов бюджетной системы РФ в определенном объеме и эффективно используемые уполномоченными органами на строго определенные цели, в рамках финансирования задач и функций государства [6]. В работе представлен анализ расходования денежных средств в Иркутской области за 2017-2019 годы, а также исполнение расходов местных бюджетов на 01.01.2020 по видам муниципальных образований.

Ключевые слова: бюджет, расходы, муниципальные образования, городские и сельские поселения.

ANALYSIS OF EXPENSES OF THE IRKUTSK REGION

Starodubtseva N. A., Velm M. V.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

Budget expenditures in the broad sense are understood to mean cash obligations stipulated in a special regulatory legal act that are paid from the budgets of the budget system of the Russian Federation in a certain amount and are effectively used by authorized bodies for strictly defined purposes, in the framework of financing the tasks and functions of the state [6]. The paper presents an analysis of spending money in the Irkutsk region for 2017-2019, as well as the execution of local budget expenditures as of 01.01.2020 by type of municipal entity.

Keywords: budget, expenses, municipalities, urban and rural settlements.

Решение проблемы расходования денежных средств в Иркутской области в современных экономических условиях является одной из

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

важнейших задач экономики этого региона. Решение этой проблемы оказывает существенное влияние на социально–экономическую ситуацию в регионе.

В статье проведен анализ уровня расходов бюджета Иркутской области и сделаны соответствующие выводы.

Бюджет Иркутской области сформирован и исполняется по программному принципу, около 99% процентов расходов осуществляется в рамках государственных программ, более 70% бюджета направляется на социальную политику.

Приоритет направлений расходования денежных средств в любом регионе – реализация указов Президента России [7].

Расходы бюджета в разрезе государственных программ представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 следует, что приоритетными направлениями в разрезе государственных программ являются развитие образования, здравоохранения и социальная поддержка населения. В 2019 году складывается уменьшение расходов на экономическое развитие и инновационную экономику по сравнению с уровнем 2017 года в размере 12%, что связано с завершением реализации отдельных мероприятий государственной программы Иркутской области «Экономическое развитие и инновационная экономика» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 23 октября 2014 года N 518-пп) [2].

Расходы на развитие сельского хозяйства возросли почти в 2 раза за счёт государственной поддержки сельского хозяйства в рамках государственной программы Иркутской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на 2019-2024 годы [3]. Увеличение расходов на развитие жилищно–коммунального и дорожного хозяйства возросли на 24% и 36% соответственно за счёт реализации министерством государственных программы «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности» [4] и программы «Доступное жильё» [5]. Расходы на социальную сферу в 2019 году по сравнению с 2017 увеличились в среднем на 34%, что связано с реализацией государственной политики в части достижения установленных соотношений заработной платы отдельных категорий работников бюджетной сферы к среднемесячному доходу от трудовой деятельности в Иркутской области, а также расширением социальной инфраструктуры для повышения качества оказываемых государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

Таблица 1 – Расходы бюджета Иркутской области в разрезе государственных программ за 2017-2019 года

Показатель	Год						2019 к 2017, в %
	2017		2018		2019		
	млн руб.	в %	млн руб.	в %	млн руб.	в %	
Экономическое развитие и инновационная экономика	5141,2	4,2	3585,5	2,7	4548,3	2,8	88,5
Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия	5017,8	4,1	5670,0	4,3	7082,4	4,4	141,1
Развитие дорожного хозяйства и сети искусственных сооружений	9494,5	7,8	5275,0	4,0	12956,1	8,0	136,5
Развитие жилищно – коммунального хозяйства в Иркутской области	7133,2	5,8	6795,9	5,2	8868,3	5,5	124,3
Развитие образования	37222,9	30,5	45460,1	34,8	53998,4	33,2	145,1
Развитие здравоохранения	26795,0	22,0	29464,3	22,6	33322,3	20,5	124,4
Социальная поддержка населения	22017,9	18,1	24118,5	18,5	29199,2	17,9	132,6
Итого	121959,0	-	130580,1	-	162691,7	-	-

Наблюдается тенденция роста расходов с каждым годом на все показатели в целом. В структуре расходов наибольший удельный вес в 2019 году занимают экономическое развитие и инновационная экономика, развитие образования и развитие здравоохранения (рисунок).

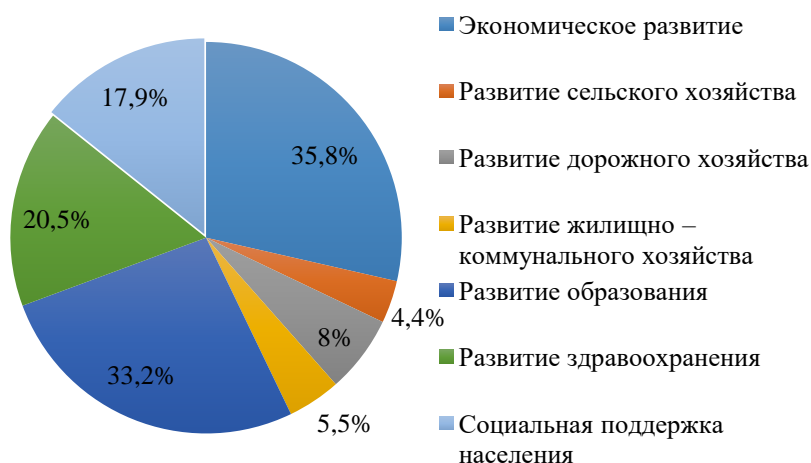


Рисунок 1 – Расходы бюджета Иркутской области в разрезе государственных программ за 2019 год

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Консолидированный бюджет – это свод бюджетов всех уровней на соответствующей территории, используемый при прогнозировании, расчетах, анализе [1].

Согласно отчету об исполнении консолидированного бюджета по состоянию на 01.01.2020 расходы муниципальных районов составили 95 636 476 тыс. рублей при плановом значении в 99 958 230 тыс. рублей, или 96% от плана, расходы городских и сельских поселений составили 234 901 при плановом значении в 190 245 или 81% от плана.

Исполнение расходов местных бюджетов на 01.01.2020 по видам муниципальных образований в разрезе разделов бюджетной классификации представлено в таблице 2.

Из данных таблицы следует, что процент исполнения бюджета городских и сельских поселений (81%) ниже, чем в муниципальных районах (96%), как по муниципальным образованиям, так и по области (79%) и (95%) соответственно.

Основную долю расходов бюджета муниципальных образований составляют территории городов Иркутск, Ангарск, Братск, Тулун, Усолье - Сибирское, Усть-Илимск, Черемхово, а также Братский, Иркутский, Нижнеилимский, Нижнеудинский, Тайшетский и Усть-Кутский муниципальные районы.

В бюджетах городских и сельских поселений основную часть расходов составляют территории Иркутского и Нижнеудинского муниципальных районов. В Иркутской области ежегодно проводятся мероприятия по оптимизации организационной структуры и штатному расписанию государственных (муниципальных) учреждений в целях снижения расходов.

С этой целью осуществляется реорганизация (ликвидация) государственных (муниципальных) учреждений Иркутской области, то есть происходит слияние малых учреждений в более крупные с сохранением объема и качества предоставляемых государственных (муниципальных) услуг.

Процент исполнения бюджета в муниципальных районах (городских округах) в среднем выше (90 %), а в городских и сельских поселениях – ниже (не менее 65%).

Ситуация с наполняемостью консолидированного бюджета Иркутской области собственными доходами схожа с общероссийскими тенденциями. Она имеет общие проблемы, выражающиеся в зависимости экономики от добывающего сектора (добыча нефти, газа и т. д.) и внешних факторов (международные отношения, изменения конъюнктуры мирового рынка и т.д.).

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

Таблица 2 – Исполнение бюджета муниципальных образований (МО) и бюджета Иркутской области на 01.01.2020

ВСЕГО РАСХОДОВ						
Наименование муниципального образования	Муниципальные районы (городские округа)			Городские и сельские поселения		
	Уточненный годовой план	Исполнено на 01.01.2020	%-т исп.	Уточненный годовой план	Исполнено на 01.01.2020	%-т исп.
г. Братск	7 771 498	7 554 505	97%	X	x	X
г. Зима	1 179 713	1 159 702	98%	X	x	X
г. Иркутск	22 733 344	22 121 411	97%	X	x	X
г. Саянск	1 941 410	1 855 787	96%	X	x	X
г. Свирск	946 636	930 258	98%	X	x	X
г. Тулун	2 593 801	2 352 258	91%	X	x	X
г. Усолье-Сибирское	2 357 453	2 332 169	99%	X	x	X
г. Усть-Илимск	2 929 293	2 822 186	96%	X	x	X
г. Черемхово	2 090 728	1 941 590	93%	X	x	X
г. Ангарск	7 154 154	6 670 108	93%	X	x	X
Балаганский м.р.	625 876	534 597	85%	113 623	92 224	81%
Бодайбинский м.р.	1 550 110	1 420 806	92%	522 774	474 072	91%
Братский м.р.	2 277 111	2 255 028	99%	716 238	633 283	88%
Жигаловский м.р.	781 694	713 410	91%	120 692	109 039	90%
Заларинский м.р.	1 617 584	1 568 762	97%	560 432	522 099	93%
Зиминский м.р.	701 430	683 015	97%	199 864	177 688	89%
Иркутский м.р.	5 285 750	4 785 287	91%	1 397 557	1 242 529	89%
Казачинско-Ленский	1 186 338	1 150 282	97%	366 733	345 917	94%
Катангский м.р.	612 837	551 647	90%	144 582	101 115	70%
Качугский м.р.	932 330	887 154	95%	211 960	185 229	87%
Киренский м.р.	1 244 220	1 219 553	98%	409 812	375 850	92%
Куйтунский м.р.	1 793 307	1 710 964	95%	464 339	422 889	91%
Мамско-Чуйский м.р.	473 110	451 294	95%	90 366	83 559	92%
Нижеилимский	2 121 453	2 104 446	99%	701 902	646 436	92%
Нижеудинский м.р.	3 451 620	3 148 958	91%	1 770 722	1 158 531	65%
Ольхонский м.р.	558 989	524 720	94%	160 928	137 484	85%
Слюдянский м.р.	1 377 912	1 362 110	99%	816 631	628 441	77%
Тайшетский м.р.	2 584 139	2 309 491	89%	839 226	680 868	81%
Тулунский м.р.	1 426 075	1 340 694	94%	438 682	399 330	91%
Усольский м.р.	1 733 361	1 703 697	98%	486 387	449 137	92%
Усть-Илимский м.р.	833 028	813 620	98%	175 948	162 579	92%
Усть-Кутский м.р.	2 528 413	2 450 692	97%	840 829	790 509	94%
Усть-Удинский м.р.	860 883	796 470	93%	234 901	190 245	81%
Черемховский м.р.	1 368 710	1 319 015	96%	350 469	278 174	79%
Чунский м.р.	1 450 653	1 400 652	97%	533 847	491 254	92%
Шелеховский м.р.	1 717 307	1 670 433	97%	991 598	860 343	87%
Аларский район	1 476 867	1 462 549	99%	307 594	296 112	96%
Баяндаевский район	1 108 206	1 090 994	98%	214 642	202 004	94%
Боханский район	1 166 746	1 102 602	95%	302 546	273 702	90%
Нукутский район	934 823	925 992	99%	259 779	243 973	94%
Осинский район	1 066 909	1 060 466	99%	374 724	314 007	84%
Эхирит-Булагатский	1 412 408	1 377 098	98%	277 821	242 706	87%
ИТОГО по МО	99 958 230	95 636 476	96%	15 398 150	13 211 327	86%
Областной	217231708	207 243 562	95%	X	x	X

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

В функциональном разрезе расходов консолидированного бюджета Иркутской области основную долю занимают расходы на сферы социальной направленности: здравоохранение, образование, социальная поддержка населения, экономическое развитие и инновационная экономика, развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, развитие дорожного хозяйства и сети искусственных сооружений и развитие жилищно-коммунального хозяйства.

Список литературы

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 28.11.2018) // Собрание законодательства РФ, 03.08.1998, N 31, ст. 3823.
2. Постановление Правительства Иркутской области от 23 октября 2014 года N 518-пп «Об утверждении государственной программы Иркутской области» «Экономическое развитие и инновационная экономика» на 2015 - 2020 годы (с изменениями на 27 декабря 2018 года). – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/424069250>.
3. Постановление Правительства Иркутской области от 9 декабря 2013 года N 568-пп «Об утверждении государственной программы Иркутской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на 2014 - 2020 годы». – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/422452056>.
4. Постановление Правительства Иркутской области от 11 декабря 2018 года N 915-пп «Об утверждении государственной программы Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области» на 2019 - 2024 годы и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Иркутской области». – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/550308618>.
5. Постановление Правительства Иркутской области от 31 октября 2018 года N 780-пп «Об утверждении государственной программы Иркутской области «Доступное жилье» на 2019 - 2024 годы и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Иркутской области». – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/550247315>.
6. *Поветкина Н.А.* Расходы бюджета: понятие, признаки, особенности / *Поветкина Н.А.* / Финансовое право. – 2015. – С. 3. Справка об исполнении бюджетов муниципальных образований, областного бюджета на 01.01.2020 (по месячным отчетам). – Электронный ресурс. Режим доступа: http://gfu.ru/budget/section.php?SHOWALL_1=1&SECTION_ID=3542#nav_start.
7. Справка об исполнении бюджетов муниципальных образований, областного бюджета). Справка об исполнении бюджетов муниципальных образований и областных бюджетов на 01.01.2020 г.]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://gfu.ru/budget/section.php?SHOWALL_1=1&SECTION_ID=3542#nav_start.

References

1. Byudzhethnyy kodeks Rossiyskoy Federatsii ot 31.07.1998 N 145-FZ (red. ot 28.11.2018) // Sobraniye zakonodatel'stva.[The budget code of the Russian Federation of 07.31.1998 N 145-ФЗ (as amended on 11.28.2018) // Meeting of the legislation of the Russian Federation]. 08.03.1998, N 31, Art. 3823.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

2. Postanovleniye Pravitel'stva Irkutskoy oblasti ot 23 oktyabrya 2014 goda N 518-pp «Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Irkutskoy oblasti» «*Ekonomicheskoye razvitiye i innovatsionnaya ekonomika*» na 2015 - 2020 gody (s izmeneniyami na 27 dekabrya 2018 goda.). [Decree of the Government of the Irkutsk region of October 23, 2014 N 518-pp "On approval of the state program of the Irkutsk region" "Economic development and innovative economy" for 2015 – 2020]. [Electronic resource]. Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/424069250>.

3. Postanovleniye Pravitel'stva Irkutskoy oblasti ot 9 dekabrya 2013 goda N 568-pp «Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Irkutskoy oblasti «*Razvitiye sel'skogo khozyaystva i regulirovaniye rynkov sel'skokhozyaystvennoy produktsii, syr'ya i prodovol'stviya*» na 2014 - 2020 gody». [Decree of the Government of the Irkutsk region dated December 9, 2013 N 568-pp “On approval of the state program of the Irkutsk region“ Development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets for 2014 – 2020]. [Electronic resource]. Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/422452056>.

4. Postanovleniye Pravitel'stva Irkutskoy oblasti ot 11 dekabrya 2018 goda N 915-pp «Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Irkutskoy oblasti «*Razvitiye zhilishchno-kommunal'nogo khozyaystva i povysheniye energoeffektivnosti Irkutskoy oblasti*» na 2019 - 2024 gody i priznanii utrativshimi silu otdel'nykh postanovleniy Pravitel'stva Irkutskoy oblasti». [Decree of the Government of the Irkutsk Region dated December 11, 2018 N 915-pp «On approval of the state program of the Irkutsk Region“ Development of Housing and Communal Services and Improving Energy Efficiency of the Irkutsk Region» for 2019-2024 and the recognition of certain decisions of the Government of the Irkutsk Region as invalid.]. <http://docs.cntd.ru/document/550308618>.

5. Postanovleniye Pravitel'stva Irkutskoy oblasti ot 31 oktyabrya 2018 goda N 780-pp «Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Irkutskoy oblasti «*Dostupnoye zhil'ye*» na 2019 - 2024 gody i priznanii utrativshimi silu otdel'nykh postanovleniy Pravitel'stva Irkutskoy oblasti». [Decree of the Government of the Irkutsk Region dated October 31, 2018 N 780-pp «On approval of the state program of the Irkutsk Region» Affordable Housing for 2019 - 2024 and recognition of certain decisions of the Government of the Irkutsk Region as invalid]. Electronic resource]. Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/550247315>.

6. Povetkina N. A. Raskhody byudzheta: ponyatiye, priznaki, osobennosti // Finansovoye pravo. [Budget Expenditures: concept, features, features // Financial law.] – 2015. – P. 3.

7. Spravka ob ispolnenii byudzhetrov munitsipal'nykh obrazovaniy, oblastnogo byudzheta). [Reference on execution of budgets of municipalities and regional budgets for 01.01.2020]. [Electronic resource]. Rezhim dostupa: http://gfu.ru/budget/section.php?SHOWALL_1=1&SECTION_ID=3542#nav_start.

Сведения об авторах

Вельм Марина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра финансов, бухгалтерского учета и анализа, институт экономики, управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89086611066, e - mail: mvelm@yandex.ru).

Стародубцева Наталья Андреевна – студентка 3 курса специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» Института экономики управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета имени А.А.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89526329085, e - mail:natast271299@gmail.com).

Information about the authors

Velm Marina Vladimirovna – Candidate of economic Sciences, associate Professor, Department of Finance, accounting and analysis, Institute of Economics, management and applied Informatics of Irkutsk state agricultural university named after A. A. Yezhevsky ((Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89086611066, e - mail: mvelm@yandex.ru).

Starodubtseva Natalia Andreevna – Student year student of the specialty 38.05.01 “Economic Security” of the Institute of Economics of Management and Applied Informatics of the Irkutsk state agricultural university named after A.A. Ezhevskogo (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89526359085, e - mail:natast271299@gmail.com).

УДК 343.9

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПНОСТИ
В РЕГИОНЕ**

Суревич А.А., Труфанова С.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье изучается одна из основных проблем современности – преступность, причиняющая существенный моральный, материальный, экономический и физический ущерб населению. Авторами рассматриваются статистические методы изучения преступности как социально-экономического явления. Анализируется современное состояние преступности в Российской Федерации по сравнению с другими странами, в Иркутской области по сравнению с данными по России в целом, а также другими субъектами страны. Исследование региональных особенностей преступности позволяет определять тенденции и осуществлять криминологические прогнозы с целью эффективной деятельности по предупреждению преступлений.

Ключевые слова: уровень преступности, экономические преступления, статистические методы изучения преступности.

STATISTICAL METHODS FOR STUDYING CRIME IN THE REGION

A.A. Surevich, S.V. Trufanova

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article studies one of the main problems of our time - crime, which causes significant moral, material, economic and physical damage to the population. The authors systematize statistical methods for studying crime as a socio-economic phenomenon. It analyzes the current state of crime in the Russian Federation in comparison with other countries, in the Irkutsk region in comparison with the data for Russia as a whole, as well as other subjects of the country. The study of the regional characteristics of crime allows us to identify trends and carry out criminological forecasts in order to effectively prevent crime.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Keywords: crime rate, economic crime, statistical methods for studying crime.

Решение проблемы преступности в современных условиях является одной из важнейших задач государства. **Актуальность темы** заключается в том, что эта проблема сегодня оказывает существенное влияние не только на политическую, экономическую, семейную, правовую сферу, но и наносит обществу урон, держа его в страхе и опасности. Развитие угрозы возрастающего терроризма и экстремизма, распространения оружия и наркотиков, растущего насилия, в том числе насилия, совершаемого на почве межэтнической, межнациональной и межконфессиональной неприязни, являются главными проблемами в мире. Анализ этой темы направлен на изучение преступности в Российской Федерации и отдельном регионе – Иркутской области, а также выявление основных тенденций этой угрозы.

Цель исследования – оценить уровень преступности в регионе, используя статистические методы. Объектом исследования является изменчивое социальное и уголовно-правовое негативное явление – преступность, а предметом исследования – статистические данные о совершенных зарегистрированных преступлениях на территории Российской Федерации, в том числе в Иркутской области.

Изучение проблемы проводилось на основе анализа теоретических аспектов исследования преступности, отраженных в трудах ученых различного профиля, и эмпирических данных об ее уровне в мире, в Российской Федерации, в Иркутской области, в частности [1, 4]. Так, одним из этапов статистического изучения преступности является статистическое наблюдение. Статистические методы изучения преступности показаны на рисунке 1.

Процесс оценки данных показателей осуществлен **с помощью статистических методов**. Исходные материалы включают группу экономических показателей, взятых из статистических сборников, опубликованных Росстатом.

Результаты и обсуждения. В настоящее время уровень преступности снизился на 3,9%, однако большинство преступлений остаются латентными (скрытыми от регистрации). Криминальный мир существует не только в России, а также во всех остальных странах. И не везде как в нашей стране показатели улучшаются. В некоторых странах, например, в Колумбии, ЮАР и прочих, не действуют абсолютно никакие законы – царит самосуд, убийства, кражи, разбои и многие другие деяния. Ни конституция, ни закон не останавливают граждан творить то, чего им захочется. Люди, подвергшиеся такому насилию, могут только выживать. На рисунке 2 представим рейтинг стран мира по экономическим преступлениям в мире в 2018 г.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**



Рисунок 1 – Статистические методы изучения преступности

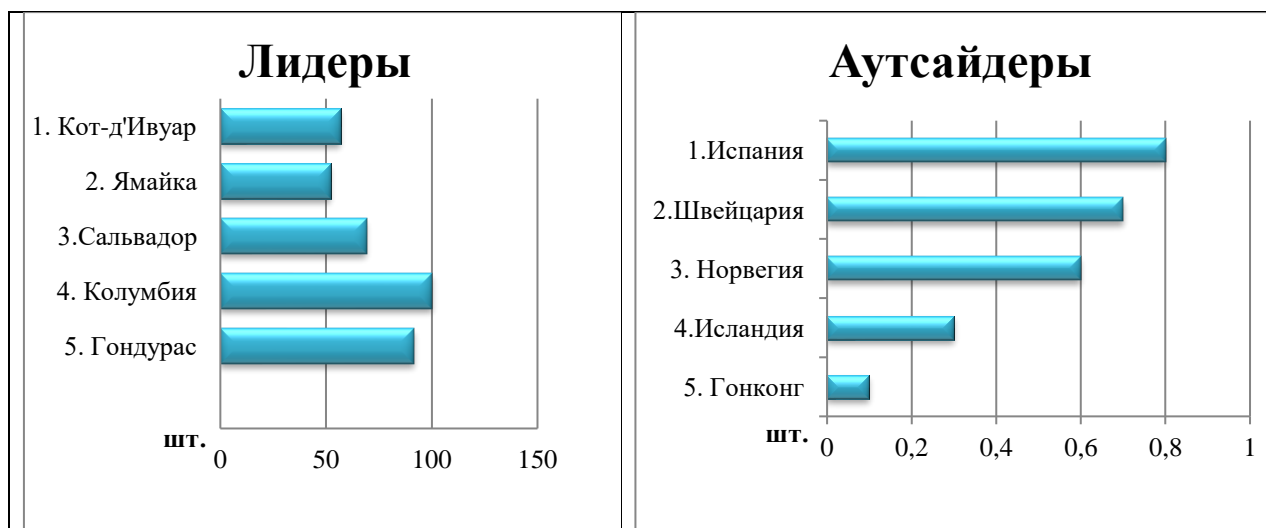


Рисунок 2 – Рейтинг стран мира по экономическим преступлениям 2018 г. [2]

Самыми «опасными» местами по данному показателю являются Колумбия, Гондурас, Сальвадор, Кот-д Ивуар, в противоположность им –

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

относительно «спокойные» места, где преступность не превышает 30-40% – Гонконг, Исландия, Норвегия, Швейцария, Испания. Россия в этом рейтинге находится на 55 месте.

Уровень преступности в субъектах РФ и их ранжирование по данному показателю за 2017-2018 гг. отражены в таблице 1. Сибирский федеральный округ по уровню преступности занимает последнее 8 место, лидером в данном рейтинге является Северо-Кавказский федеральный округ.

Практически по всей территории страны растет криминогенность. Пусть, местами это не особо большие цифры, но они также в равной степени оказывают влияние на жизнь граждан. Убийства, кражи, изнасилование, коррупция, все эти категории преступления с каждым годом набирают обороты.

Таблица 1 – **Уровень преступности в субъектах Российской Федерации за период 2017-2018 гг. [2]**

Наименование субъекта Российской Федерации	Годы		2018 к 2017		Ранг на 100 000 населения
	2017	2018	Отклонение, преступлений	Прирост, %	
Российская Федерация	1 551 629	1 490 89	-60 750	-3,92	X
Центральный Федеральный Округ	348 981	336 926	-12 055	-3,45	2
Северо-Западный ФО	139 522	136 164	-3 358	-2,41	5
Южный ФО	164 652	157 754	-6 898	-4,19	3
Северо-Кавказский ФО	53 104	53 605	501	0,94	1
Приволжский ФО	293 988	284 758	-9 230	-3,14	4
Уральский ФО	151 551	142 039	-9 512	-6,28	7
Сибирский ФО	273 667	260 089	-13 578	-4,96	8
Дальневосточный ФО	88 784	81 283	-7 501	-8,45	6

В настоящий момент в наибольшей степени проявили себя такие показатели, как: убийство и покушение на убийство (1,3%), кражи (9,7%), преступления экономической направленности (8,3%), тяжкие и особо тяжкие (46,2%), хищение и вымогательство оружия (17,3%), незаконный оборот наркотиков (21,1%). Это далеко не все показатели, увеличившиеся с прошлого года. На сегодняшний день общий уровень криминальности, который сложился за последние годы в Иркутской области, достиг удовлетворительного состояния. В таблице 2 представлена информация об уровне преступности по разным показателям с 2016 по 2018 гг.

Анализ представленных данных свидетельствует о том, что общий объем зарегистрированной преступности снизился почти на 20%. Это можно связать с проведением профилактических работ, как со стороны правоохранительных органов, так и со стороны общественности.

Одним из проявлений преступности, активно прогрессирующей в современных условиях, выступают преступления, совершаемые в общественных местах. В сферу общественных отношений, связанную с данным видом преступности, вовлечено большинство населения, что

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

определяет ее общественную опасность (табл. 3).

Таблица 2 – **Общие сведения преступности по Иркутской области за период 2016-2018 гг. [3]**

Показатели	Годы			2018 к 2016, %
	2016	2017	2018	
Преступления особо тяжкие	1374	1144	1122	81,6
Преступления тяжкие	9503	8377	7597	79,9
Преступления средней тяжести	17 483	18 507	16 600	94,9
Преступления небольшой тяжести	19 538	17 998	17 833	91,2
Незаконное использование наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, сильнодействующих веществ	2998	2666	2579	86,02
Экологические преступления	3983	3612	2996	75,2
Незаконный оборот оружия	501	448	448	89,4
Преступления террористического характера	6	4	4	66,6
Преступления, совершенные с использованием огнестрельного, газового оружия, боеприпасов	204	146	151	74,01
Преступления коррупционной направленности	476	445	454	95,3

Так, на 4,6% (с 10 212 до 9 741) уменьшилось число зарегистрированных преступлений, которые совершены на улицах, площадях, в парках, скверах. Их удельный вес в общем числе зарегистрированных преступлений составляет 21,7% (АППГ – 22,2%). Количество предварительно расследованных преступлений в отчетном периоде составляет 5 126, что на 7,7% меньше аналогичного периода прошлого года.

Таблица 3 – **Преступления, совершаемые в общественных местах, на дорогах и трассах вне населенных пунктов за 2017-2018 гг. [3]**

Показатели	Зарегистрированных преступлений			Предварительно расследовано преступлений		
	2017	2018	2018 в % к 2017	2017	2018	2018 в % к 2017
Совершенных в общественных местах	15928	15084	94,7	8214	7 524	91,6
в том числе на улицах, площадках, в парках, скверах	10211	9741	95,4	5512	5 126	93,0
из них Тяжкие и особо тяжкие	0	1450	101,6	688	563	81,8
Убийство и покушение на убийство	32	41	128,1	30	28	93,3
Умышленное причинение тяжкого вреда здоровью	182	179	98,4	125	112	89,6
Изнасилование и покушение на изнасилование	10	7	70	6	7	116,7
Разбой	77	57	74	70	38	54,3
Грабеж	930	745	80,1	448	350	78,1
Кража	3434	3252	94,7	1024	935	91,3
Транспортных средств	396	257	64,9	105	87	82,9
Хулиганство	9	11	122,2	...	4	X
Совершенных на дорогах и трассах вне населенных пунктов	561	602	107,3	458	465	101,5

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Проблема преступлений, совершаемых гражданами во время их пребывания за рубежом, стала злободневной и актуальной для большинства стран мира, включая Россию. Преступность иностранных граждан – это изменчивое социальное и уголовно-правовое, негативное явление, представляющее собой систему преступлений, совершённых лицами не имеющими гражданства, подданства того государства на территории которого данное лицо находится на определённой территории в тот или иной период времени.

Тенденция увеличение доли преступлений, совершенных иностранцами и лицами без гражданства, в общей структуре всех зарегистрированных преступлений на определенной территории обусловлена увеличением доли страны в мировом процессе производства товаров и услуг. Чем больше эта доля, тем больше доля иностранцев и лиц без гражданства, совершающих преступления на данной территории.

Иностранцами гражданами и лицами без гражданства на территории области совершено 313 преступлений, что на 14 % меньше, чем за аналогичный период прошлого года. При этом 289 преступлений из них совершено гражданами государств-участников СНГ (-9,7%), что составило 92,3 % от всех преступлений, совершенных не гражданами России. Количество преступлений, совершенных в отношении иностранных граждан и лиц без гражданства, возросло на 13,4% и составило 296 деяний.

Таблица 4 – Преступления, связанные с иностранными гражданами и лицами без гражданства по Иркутской области за 2017-2018 гг. [3]

Показатели	Годы		2018 к 2017,%	Удельный вес, %
	2017	2018		
<i>Преступления совершены:</i> Иностранцами гражданами и лицами без гражданства	364	313	86,00	1,3
<i>в том числе:</i> гражданами государств-участников СНГ	320	289	90,30	1,2
<i>Зарегистрировано преступлений:</i> в отношении иностранных граждан и лиц без гражданства	261	296	113,40	0,7

Заключение. Искоренить противозаконность полностью считается невозможным, потому что все зависит от нас самих. Люди сами выбирают свой путь. Своими способами делают себя счастливыми: добиваются своими усилиями, либо идут на отчаянный шаг. Конечно, без внимания не остается ряд причин, влияющих на действия и поступки человека. Например, это могут быть: противоречия между образованием и воспитанием, микросреда в роли семьи, друзей, знакомых и т.д., имущественное расслоение общества, а также корысть, агрессивность, нигилизм и национализм. Борьба с этим комплексом длится достаточно долго, и она пожинает свои плоды.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Список литературы

1. *Васильева А.В.* Виды мошенничества, встречающиеся в бизнесе / *А.В. Васильева, И.В. Попова* // В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов. – 2019. – С. 107-110.
2. Портал правовой статистики. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://crimestat.ru/analytics> – Дата обращения: 20.02.2020.
3. Правовая статистика: состояние преступности в Иркутской области в 2018 г. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://www.irkproc.ru/qa/2255.html> – Дата обращения: 20.02.2020.
4. *Ракова А.А.* Мошенничество на рынке недвижимости / *А.А. Ракова, С.А. Окладчик* // В сборнике: Экономический альманах. – 2019. – С. 127-134.

References

1. Vasilieva A.V. Vidy moshennichestva, vstrechayushchiesya v biznese [Types of Business Fraud], V sbornike: Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa regiona Sbornik trudov nauchno-prakticheskoy konferencii prepodavatelej, aspirantov, magistrantov i studentov, 2019, pp. 107-110.
2. Portal pravovoj statistiki [Legal statistics portal], EHlektronnyj resurs, Rezhim dostupa: <http://crimestat.ru/analytics>, February 20, 2019.
3. Pravovaya statistika: sostoyanie prestupnosti v Irkutskoj oblasti v 2018 g. [Legal statistics: state of crime in the Irkutsk region in 2018], EHlektronnyj resurs, Rezhim dostupa: <https://www.irkproc.ru/qa/2255.html>, February 20, 2019.
4. Rakova A.A. Moshennichestvo na rynke nedvizhimosti [Real Estate Fraud], V sbornike: Ekonomicheskij al'manah, 2019, pp. 127-134.

Сведения об авторах

Суревич Алина Алексеевна – студентка 2 курса специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» Института экономики управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89641081512, e-mail: alya.surevich@mail.ru).

Труфанова Софья Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики АПК Института экономики управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89027675125, e-mail: sofya_trufanova@mail.ru).

Information about the authors

Surevich Alina Alekseevna – 2nd year student of the specialty 38.05.01 “Economic Security” of the Institute of Economics of Management and Applied Informatics of the Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89641081512, e-mail: alya.surevich@mail.ru).

Trufanova Sofya Vladimirovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics of the Agro-Industrial Complex of the Institute of Economics of Management and Applied Computer Science of the Irkutsk State Agrarian University after Ezhevsky (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89027675125, e-mail: sofya_trufanova@mail.ru).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

УДК 338.5

**ПОРЯДОК ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ЯЙЦА В СПК
«ОКИНСКИЙ» ЗИМИНСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Тосенко Ю.С., Кузнецова О.Н.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Птицеводство является одной из важных и перспективных отраслей сельского хозяйства с наиболее механизированными и автоматизированными процессами производства. В статье отражен порядок исчисления себестоимости яйца, а также проведен анализ себестоимости яйца на примере СПК «Окинский» Зиминского района Иркутской области. Фактическая себестоимость 1000 шт. яиц в 2019 году составила 3024, 92 руб., но предприятие не учитывает побочную продукцию при подсчете себестоимости, что повлияло бы на снижение себестоимости. В структуре материальных затрат на производство яйца статья покупные корма составляет 61 %. В связи с этим необходима оценка экономической и качественной эффективности кормов и обеспечение собственной кормовой базы.

Ключевые слова: себестоимость, затраты, птицеводство, яйцо, корма.

**PROCEDURE FOR CALCULATING THE COST OF EGGS IN THE
APC "OKINSKY" OF THE ZIMA DISTRICT OF THE IRKUTSK
REGION**

Tosenko Yu.S., Kuznetsova O.N.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

Poultry farming is one of the most important and promising sectors of agriculture, with the most mechanized and automated production processes. The article reflects the procedure for calculating the cost of eggs, as well as an analysis of the cost of eggs on the example of the APC "Okinsky" Zima district of the Irkutsk region. Actual cost of 1000 pcs. eggs in 2019 amounted to 3024, 92 rubles, but the company does not take into account by-products when calculating the cost, which would affect the cost reduction. In the structure of material costs for the production of eggs, purchased feed makes 61%. In this regard, it is necessary to assess the economic and quality efficiency of feed and ensure its own feed base.

Key words: cost, costs, poultry farming, egg, feed.

Птицеводство является одной из важных и перспективных отраслей сельского хозяйства, с наиболее механизированными и автоматизированными процессами производства. При этом экономический анализ [8] и правильный бухгалтерский учет [9] способствуют определению эффективных способов ведения хозяйства. Птицеводство обеспечивает население диетическими продуктами питания: мясом птицы и яйцами, содержащими большое количество белка животного происхождения [2]. Яйца содержат большое количество незаменимых аминокислот, разнообразных

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

витаминов и свыше 20 микроэлементов. Уровень потребления продукции птицеводства высок, что говорит о перспективности данной отрасли [6].

В 2018 году в Иркутской области было произведено 986,5 млн. шт. куриных яиц, что составило свыше 400 штук в расчете на 1 жителя региона. Это характеризует область высокой степенью самообеспеченности. В настоящее время в области птицеводства функционирует несколько крупных производителей [3]. Развитие птицеводства будет стимулировать развитие смежных отраслей (производство зерна, комбикормов, машиностроения и т.д.), а также обеспечит постоянную занятость сельского населения [5].

Цель работы определить порядок расчета себестоимости яйца, а также проанализировать себестоимость яйца на примере действующего сельскохозяйственного предприятия СПК «Окинский» Зиминского района Иркутской области. Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи: определить методику исчисления себестоимости яйца; проанализировать статьи затрат на производство; провести анализ себестоимости яйца; оценить финансовый результат от продажи.

Согласно приказу Минсельхоза РФ от 06.06.2003 N 792 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях» - себестоимость продукции птицеводства исчисляются на основе данных раздельного учета затрат по содержанию взрослого стада и молодняка птицы применительно к технологии их выращивания в конкретных производственных условиях [4]. Себестоимость 1 тыс. яиц исчисляются исходя из затрат на содержание взрослого стада птицы за вычетом стоимости побочной продукции (помета), определенной по фактическим затратам и количеству полученных яиц [1].

Себестоимость продукции является одним из основных экономических показателей, характеризующих производственно-хозяйственную деятельность предприятия [10]. Продукция птицеводства подразделяется на основную и побочную. Объектом учета затрат на СПК «Окинский» является промышленное стадо, а объектом исчисления себестоимости по промышленному стаду являются пищевые яйца, т.е. основная продукция. Побочной продукцией будут являться - помет, перо, пух, битые яйца, меланж яйца. В СПК «Окинский» синтетический учет затрат и полученной продукции в птицеводстве ведется на счете 20 «Основное производство», субсчет 01.3 «Птицеводство». В дебете этого счета отражаются фактические затраты по выращиванию и получению продукции птицеводства [7]. В кредите этого счета отображается выход продукции птицеводства,

Проведем расчет себестоимости 1000 шт. яиц за 2019 г. в СПК «Окинский» т.е., общую суммы затрат по содержанию взрослого стада птицы поделим на полученную продукцию. Общая величина фактических

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

затрат составила 688968 тыс. руб., получено 227764 тыс. шт. яиц. Приведем расчет фактической себестоимости:

$$\text{ФС} = \frac{\text{ФЗ}}{\text{ВП}} = \frac{688968}{227764} = 3024,92 \text{ руб.},$$

где ФС – фактическая себестоимость яиц, руб.;

ФЗ – фактические затраты, тыс.руб.;

ВП – выход продукции, тыс. шт.

Фактическая себестоимость 1000 шт. яиц в 2019 году составила 3024,92 руб. На птицефабрике не учитывают побочную продукцию.

Рекомендуем предприятию учитывать побочную продукцию при подсчете себестоимости для снижения себестоимости, ведь правильное исчисление себестоимости продукции (работ, услуг) способствует более эффективному управлению процессами ее формирования, изысканию и мобилизации внутрихозяйственных резервов для дальнейшего снижения уровня издержек производства, улучшению качественных показателей работы предприятия.

Рассмотрим структуру затрат на производство яиц в СПК «Окинский» за период 2017-2019 гг. (таблица 1).

Таблица 1 – Структура затрат на производство яиц в СПК «Окинский» за период 2017-2019гг.

Наименование статьи затрат	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2019г. в % к 2017г.
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Оплата труда с отчислениями	35112	5,00	35815	5,18	41708	6,05	118,79
Стоимость кормов собственного производства	276098	39,29	113530	16,41	74012	10,74	26,81
Стоимость покупных кормов	196528	27,97	340590	49,22	419398	60,87	В 2 раза
Энергия	9153	1,30	16476	2,38	9194	1,33	100,45
Ветеринарные препараты	1623	0,23	3042	0,44	2828	0,41	174,25
Содержание основных средств	1961	0,28	1101	0,16	6146	0,89	В 3 раза
Прочие	182201	25,93	181441	26,22	135682	19,69	74,47
Итого	702676	100,0	691995	100,0	688968	100,0	98,05

Анализируя данные таблицы 1, можно сделать выводы, что структура затрат в динамике имеет ряд тенденций. Так, например, статья «Оплата

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

труда с отчислениями» в 2019 году по сравнению с 2017 увеличилась на 18,79%. Что касается статьи «Содержание основных средств», то их доля в общей структуре в 2019 году по сравнению с 2017 увеличилась на 0,61%. Доля прочих затрат имеет тенденцию к снижению. Исходя из структуры затрат на производство яиц, можно сделать вывод, что за анализируемый период произошло увеличение в 2 раза по статье «покупные корма». Неблагоприятные погодные условия летом 2019 года снизили количество собранного урожая (корма собственного производства).

Проанализируем финансовый результат от реализации яиц в СПК «Окинский» за 2017 - 2019 год (таблица 2).

Таблица 2 – Финансовые результаты от реализации яиц в СПК «Окинский» за 2017 -2019 гг.

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019г. в % к 2017г.
Реализовано продукции, тыс. шт.	228646,0	220830,0	210588,0	92,10
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	764111	841551	637010	83,37
Полная себестоимость единицы продукции, руб.	3341,90	3810,85	3024,91	90,51
Выручка от реализации, тыс. руб.	790723	853344	814562	103,02
Средняя цена единицы продукции, руб.	3458,28	3864,26	3868,04	111,85
Прибыль на 1 тыс. шт. яиц, руб.	116,38	53,41	843,13	В 7 раз

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что на предприятии улучшаются финансовые результаты. Несмотря на снижение реализации продукции на 7,9 %, полная себестоимость единицы продукции снизилась на 316,99 руб. или на 9,49 %. Существенно увеличилась прибыль на 1 тыс. шт. яиц.

В соответствии с методическими рекомендациями, в которых себестоимость продукции птицеводства рассчитывается с учетом побочной продукции рассчитаем себестоимость 1 тыс. шт. яиц в СПК «Окинский» за 2019 год. Для этого из общей суммы затрат исключим стоимость побочной продукции по ценам возможной реализации, затем поделим на количество полученной продукции в расчете на 1 тыс. шт. яиц:

$$C = \frac{\Sigma Z - ПП}{\text{Количество ПП}} = \frac{637010 - 15420}{210588} = 2951,69 \text{ руб.},$$

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

где С – себестоимость 1 тыс. шт. яиц, руб.;

ΣZ – общая сумма затрат, тыс. руб.;

ПП – стоимость побочной продукции, тыс. руб.;

Количество ПП – количество полученной продукции, тыс. шт.

Исходя из расчета в соответствии с методическими рекомендациями, можно сделать вывод, что исключение из себестоимости продукции птицеводства стоимости побочной продукции оказывает влияние на ее понижение. Рассмотрим в таблице 3 результаты расчета себестоимости продукции птицеводства в СПК «Окинский» за 2019 год.

Таблица 3 – Результаты расчета себестоимости продукции птицеводства в СПК «Окинский» за 2019 год

Вид продукции	Количество продукции	Распределение затрат по видам продукции, тыс. руб.		Себестоимость продукции, руб.		
		Действующая методика	Предлагаемая автором методика	Действующая методика	Предлагаемая авторами методика	Отклонение (+, -)
Яйцо	210588	637010	621590	3024,91	2951,69	-73,22
Побочная продукция	X	-	15420	-	-	-

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что при учете стоимости побочной продукции, себестоимость яйца снизится на 73,22 руб., что в конечном итоге благоприятно повлияет на финансовый результат от реализации (таблица 4).

Таблица 4 – Финансовый результат от реализации яиц по расчетной себестоимости в СПК «Окинский» 2019 год

Показатель	Яйцо
Реализовано продукции, тыс. шт.	210588
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	637010
Полная себестоимость единицы продукции, руб.	3024,91
Выручка от реализации, тыс. руб.	814562
Полученный финансовый результат от реализации, тыс. руб.	177552
Расчетная себестоимость реализованной продукции, тыс.руб.	621590
Расчетная себестоимость единицы продукции, руб.	2951,69
Возможный финансовый результат, тыс. руб.	192972

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Из таблицы 4 следует, что в 2019 году выручка от реализации яйца составила 814562 тыс. руб. Снижение себестоимости яйца за счет учета побочной продукции увеличивает возможный финансовый результат на 15420 тыс. руб.

Из выше изложенного следует, что предприятию нужно учитывать побочную продукцию при подсчете себестоимости для ее снижения в соответствии с методическими рекомендациями.

Список литературы

1. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях, утв. Приказом Минсельхоза России от 06.06.2003 № 792. [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.consultant.ru>.
2. Баскакова О. В. Экономика предприятия (организации) / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. – М.: [Электронный ресурс] Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. – с. 234 – 262
3. Винокуров М. А. Экономика Иркутской области / М. А. Винокуров, А. П. Суходолов, Т. 1. – Иркутск: Издательство ИГУЭП, 2002. – 276с.
4. Гелета И. В. Экономика организации (предприятия) / И. В. Гелета, Е. С. Калининская, А. А. Кофанов. – М.: Магистр, 2010. с. 203 - 209
5. Закирова А. Р. К вопросу о методах учёта затрат и калькуляции себестоимости продукции (работ, услуг) в сельском хозяйстве / А.Р. Закирова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2002. № 11. С16-17.
6. Кочиш И. И. Птицеводство / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов. – М.: Колос, 2004. – 407 с.
7. Миренкова, Г.В. Анализ производственных затрат в сельскохозяйственном производстве / Г. В. Миренкова, З. А. Тоичкина, Т. Н. Троцко. - Горки: БГСХА.-2006.-№2.- С.48.
8. Пенюгалова А. В. Теоретические основы экономического анализа / А. В. Пенюгалова, С. Н. Яковенко, Е. А. Мамий. Краснодар: Просвещение-Юг, 2015. 196с.
9. Пизенгольц М. З. Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве / М. З. Пизенгольц – М.: Финансы и статистика. – 2001. – 135 с.
10. Серякова Л. А. Снижение себестоимости продукции – главный резерв повышения ее эффективности / Л. А. Серякова. Горки: БГСХА, 2004. -С.25-27.

References

1. Metodicheskie rekomendacii po buhgalterskomu uchetu zatrat na proizvodstvo i kal'kulirovanie sebestoimosti produkcii (rabot, uslug) v sel'skohozyajstvennyh organizacijah, utv. Prikazom Minsel'hoza Rossii ot 06.06.2003 № 792. [Guidelines for the accounting of costs of production and calculation of the cost of production (work, services) in agricultural organizations, approved]. - Rezhim dostupa <http://www.consultant.ru>.
2. Baskakova O. V. et all Ekonomika predpriyatiya (organizacii) [Economics of an enterprise (organization)] [Elektronnyj resurs] / O. V. Baskakova, L. F. Sejko. – М.: Izdatel'sko-torgovaya korporaciya «Dashkov i K», 2013. – pp. 234 – 262

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

3. Vinokurov M. A. et all Ekonomika Irkutskoj oblasti [Economy of the Irkutsk region] / M. A. Vinokurov, A. P. Suhodolov, T. I. – Irkutsk: Izdatel'stvo IGUEP, 2002. – 276 P.
4. Geleta I. V. et all Ekonomika organizacii (predpriyatiya) [Economics of an enterprise (organization)] / I. V. Geleta, E. S. Kalinskaya, A. A. Kofanov. – M.: Magistr, 2010. pp. 203 - 209
5. Zakirova, A. R. К вопросу о методах уchyota затрат и kal'kulyacii sebestoimosti produkcii (rabot, uslug) v sel'skom hozyajstve [To the question of methods of cost accounting and costing of production costs (works, services) in agriculture] / A.R. Zakirova Ekonomika sel'skohozyajstvennyh i pererabatyvayushchih predpriyatij. – 2002. no 11. pp 16-17.
6. Kochish I. I. Pticevodstvo [Poultry farming] / I. I. Kochish, M. G. Petrash, S. B. Smirnov. – M.: Kolos, 2004. – 407 P.
7. Mirenkova, G.V. et all Analiz proizvodstvennyh затрат v sel'skohozyajstvennom proizvodstve [Analysis of production costs in agricultural production] / G. V. Mirenkova, Z. A. Toichkina, T. N. Trocko. - Gorki: BGSNA.-2006.-no 2.- 48 P.
8. Penyugalova A. V. et all Teoreticheskie osnovy ekonomicheskogo analiza [Theoretical Foundations of Economic Analysis] / A. V. Penyugalova, S. N. Yakovenko, E. A. Mamij. Krasnodar: Prosveshchenie-Yug, 2015. 196 P.
9. Pizengol'c M. Z. Buhgalterskij uchet v sel'skom hozyajstve [Agriculture Accounting] / M. Z. Pizengol'c – M.: Finansy i statistika. – 2001. – 135 P.
10. Seryakova L. A. Snizhenie sebestoimosti produkcii – glavnyj rezerv povysheniya ee effektivnosti [Reducing the cost of production is the main reserve for increasing its efficiency] / L. A. Seryakova. Gorki: BGSNA, 2004. -pp.25-27.

Сведения об авторах

Тосенко Юлия Сергеевна – студентка 4 курса, направления: 38.03.01 «Экономика», института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89248285952, e-mail: carpe_diem_y.t@rambler.ru).

Кузнецова Ольга Николаевна - кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89041111346, e-mail: olischna1413@mail.ru).

Information about authors

Tosenko Julia Sergeevna - 4th year student, areas: 38.03.01 Economics, Institute of Economics, Management and Applied Informatics, Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, settlement of Youth, tel. 89248285952, e-mail: carpe_diem_y.t@rambler.ru).

Kuznetsova Olga Nikolaevna - PhD in Economics, Associate Professor, Department of Finance, Accounting and Analysis, Institute of Economics, Management and Applied Informatics, Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, settlement of Youth, tel. 89041111346, e-mail: olischna1413@mail.ru).

УДК 338.31

ОЦЕНКА ИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ И СТРУКТУРЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ФГУП «ЭЛИТА»

Тунгускова Ю.А., Тяпкина М.Ф.

Иркутский государственный аграрный университет им. А.А.Ежевского,
пос. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Одним из важнейших критериев оценки деятельности любого предприятия, имеющего своей целью получение прибыли, является эффективность использования имущества и раскрытие имущественного потенциала. Развитие рыночных отношений поставило хозяйствующие субъекты различных организационно-правовых форм в такие жесткие экономические условия, которые объективно обуславливают проведение ими сбалансированной заинтересованной политики по поддержанию и укреплению имущественного состояния предприятия, его платежеспособности и финансовой устойчивости. Поэтому для большинства хозяйствующих субъектов необходимостью является объективная оценка своих активов.

Ключевые слова: имущество, источники финансирования, активы, капитал, заемные средства, прибыль

ASSESSMENT OF ENTERPRISE PROPERTY AND FINANCING STRUCTURE OF FSUE «ELITE»

Tunguskova J.A., Tyapkina M. F.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

One of the most important criteria for evaluating the activities of any enterprise with the goal of making a profit is the efficient use of property and the disclosure of property potential. The development of market relations has placed business entities of various organizational and legal forms in such harsh economic conditions that objectively determine the implementation of a balanced interested policy to maintain and strengthen the property condition of the enterprise, its solvency and financial stability. Therefore, for most business entities, the need is an objective assessment of their assets.

Key words: property, sources of financing, assets, capital, borrowed funds, profit

Главным условием существования предприятия является получение прибыли, которая способна окупить производственные затраты, обновить используемое имущество, а также поддержать дальнейшую деятельность предприятия [1].

Федеральное государственное унитарное предприятие «Элита» - единственное в регионе опытно-производственное хозяйство по производству элитных семян зерновых и трав для Иркутской области. Здесь пшеницу, овес, ячмень, горох, многолетние травы выращивают из года в год, параллельно занимаются животноводством.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Анализ структуры имущества организации проводят по данным актива баланса. При анализе определяют удельный вес внеоборотных активов и оборотных активов в общей сумме имущества организации (табл. 1). Затем проводят детальный анализ внеоборотных и оборотных активов. Это дает возможность установить размер абсолютного и относительного прироста или уменьшения всего имущества предприятия. Прирост (уменьшение) актива свидетельствует о расширении (сужении) деятельности предприятия [6, с.39].

Таблица 1 – Оценка состава и структуры имущества предприятия ФГУП «Элита» в 2016-2018 гг.

Размещение имущества	2016г		2017 г		2018 г		Изменения за период	
	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	В % к итогу	тыс. руб.	В % к итогу	тыс. руб.	В % к итогу
Внеоборотные активы, всего в том числе	28158	14,8	29088	14,9	27650	14,5	-580	-2,03
основные средства	28158	14,8	29088	14,9	27650	14,5	-580	-2,03
Оборотные активы, всего в том числе	162739	85,2	165696	85,1	162818	85,5	79	0,3
Запасы	157523	82,5	159661	82	160102	84,06	2579	1,9
дебиторская задолженность	4910	2,5	5181	2,6	2536	1,3	-2374	-4,8
денежные средства	306	0,2	854	0,5	180	0,09	-126	-55
ВАЛЮТА БАЛАНСА	190897	100	194784	100	190468	100	-429	0,23

В составе внеоборотных активов имело место снижение стоимости всех видов имущества, которое представлено только основными средствами, что может быть следствием продажи или выбытия. Удельный вес их в валюте баланса снизился на 0,3 процентных пункта и составил к концу года 14,5%. На начало отчетного периода стоимость мобильного имущества составила 162 818 тыс. руб. За исследуемый период она возросла на 79 тыс. руб., или на 0,3%.

Прирост оборотных активов обусловлен увеличением материально-производственных запасов, сумма которых возросла на 2579 тыс. руб., или 1,9%. Снижение дебиторской задолженности может быть результатом уменьшения точек сбыта готовой продукции. Также это может быть связано со своевременными платежами дебиторов. Денежные средства

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

уменьшились на 126 тыс. руб., что отрицательно сказывается на платежеспособности предприятия.

В целом структура хозяйственных средств в 2018 году несколько ухудшилась, и произошедшие изменения можно оценить отрицательно. Так, следует обратить внимание на очень высокий удельный вес запасов в составе оборотных активов и отвлечение средств в дебиторскую задолженность.

Таким образом, за отчетный год наблюдалось снижение стоимости имущества предприятия. Темп прироста мобильных средств (0,3%) выше, чем внеоборотных активов (-2,03%).

Улучшение использования активов можно достигнуть путем:

- 1) освобождения предприятия от излишнего оборудования, машин, зданий и т.д;
- 2) своевременного и качественного проведения планово-предупредительных и капитальных ремонтов;
- 3) обеспечение неприкосновенности амортизационного фонда и целенаправленное направление его на обновление основных средств;
- 4) своевременного обновления, особенно активной части, основных средств;
- 5) повышения уровня механизации и автоматизации производства;
- 6) внедрения новой техники и прогрессивных технологий.

Эти меры, во-первых, способствуют сокращению оттока денежных средств, направленных на уплату налога на имущества, а также средств необходимых для хранения труднореализуемых активов, изношенного оборудования, во-вторых, увеличению производительности труда, в-третьих, снижению затрат на сырье, материалы, брак в производстве, ремонт и обслуживание оборудования. Вследствие этого может произойти увеличение качества продукции, ее конкурентоспособности, снижения себестоимости [2]. Для обеспечения эффективной деятельности предприятия необходимо обратить внимание на сокращение запасов предприятия к минимуму путем определения оптимального объема запасов для того, чтобы высвободить максимум денежных средств для удовлетворения потребностей рынка и нормального обеспечения производственного процесса. Так как львиную долю запасов составляет готовая продукция, то её необходимо реализовывать следующим образом:

1) управлением ценой продаж, то есть временно снижать цену с целью укрепления позиций в новом сегменте рынка, однако, необходимо полностью покрывать все затраты предприятия, а в дальнейшем цены повышать до среднерыночных;

2) управлением сетью сбыта, может быть достигнуто через вытеснение конкурентов с занимаемых позиций, а также через поиск новых

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

возможностей для продажи продукции (поиск дилеров, расширение сети дистрибуции);

3) улучшением качества продукции и расширение (изменение) ассортимента;

4) использованием системы маркетинга на предприятии (рекламные кампании, акции и бонусы для дилеров, лотереи для покупателей), как способ закрепить в сознании потребителя торговую марку, спрос на которую останется на стабильном уровне даже после окончания данных мероприятий [4, 5].

Причины увеличения или уменьшения имущества предприятия устанавливаются, изучая изменения в составе источников его образования (табл. 2). Поступление, приобретение, создание имущества может осуществляться за счет собственных и заемных средств, характеристика которых отражена в пассиве бухгалтерского баланса [6, с. 71].

Таблица 2 - Оценка состава и структуры источников финансирования ФГУП «Элита» в 2016-2018 гг.

Источники средств	2016г		2017г		2018г		Изменения за отчетный период	
	тыс.руб.	в % к итогу	тыс.руб.	в % к итогу	тыс.руб.	в % к итогу	тыс.руб.	в % к итогу
Источники средств всего, из них:	190897	100	194784	100	190468	100	-429	99,78
III. Собственный капитал, всего, в том числе:	163339	85,6	164510	84,5	165874	87,1	2535	101,55
уставный капитал	21151	11,1	21151	10,9	21151	11,1	0	100
нераспределенная прибыль	141980	74,5	140616	72,2	139455	73,2	-2525	98,2
Заемный капитал, всего, в том числе:	27558	14,4	30274	15,5	24594	12,9	-2964	89,24
IV. Долгосрочные обязательства	0	0	0	0	0	0	0	0
V. Краткосрочные обязательства	27558	14,4	30274	15,5	24594	12,9	-2964	89,2

Абсолютный прирост собственных средств, связанный с увеличением объема производства продукции, положительно характеризует финансовое состояние предприятия. Это укрепляет экономическую самостоятельность и финансовую устойчивость, следовательно, повышает надежность предприятия как хозяйственного партнера.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Доля собственного капитала в общем объеме финансирования в 2018 году увеличилась с 84% до 87%, то есть на три процентных пункта. Удельный вес заемного капитала соответственно снизился с 15,5% до 12,9% в отчетном году. Это объясняется более быстрыми темпами роста собственных средств (101,5%) по сравнению с заемными (89,2%).

Главным источником внешнего финансирования является кредиторская задолженность, абсолютная сумма которой снизилась на 2964 тыс. руб. (10,8%) в отчетном году по сравнению с базисным.

Отсутствие долгосрочных обязательств говорит о том, что предприятию отказывают в предоставлении долгосрочных кредитов и займов или учредители предприятия не удовлетворяют запросы участников. В отчетном периоде наблюдается тенденция уменьшения заемного капитала.

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что предприятие находится в кризисном состоянии, так как коэффициенты ликвидности значительно ниже рекомендуемых величин.

Таблица 3 – Оценка платежеспособности и финансовой устойчивости ФГУП «Элита» за 2016-2018гг.

Показатель	Расчет	Норматив	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Изменения (+,-)
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\frac{\text{Денежные средства}}{\text{Краткосрочные пассивы}}$	Более 0,2	0,01	0,03	0,007	-0,003
Коэффициент быстрой ликвидности	$\frac{\text{Оборотные активы – Запасы}}{\text{Краткосрочные пассивы}}$	Более 0,7 оптим.1	0,18	0,19	0,11	-0,07
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные пассивы}}$	2	5,9	5,4	6,6	0,7
Коэффициент финансовой независимости	$\frac{\text{Собственный капитал(СК)}}{\text{Валюта баланса}}$	0,4 до 0,6 оптим. 0,5	0,85	0,84	0,87	0,02
Коэффициент финансовой устойчивости	$\frac{\text{СК + Долгосрочные обяз. (ДО)}}{\text{Валюта баланса}}$	Более 0,6	0,85	0,84	0,87	0,02
Коэффициент финансирования	$\frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Заемный капитал}}$	Более 0,7 оптим. 1,5	5,9	5,4	6,7	0,8
Коэффициент финансового риска	$\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$	Не выше 1,5 оптим. 1	0,16	0,18	0,15	-0,01
Коэффициент обеспеч. собств. источниками финансирования	$\frac{\text{СК + ДО – Внеоб. активы}}{\text{оборотные активы}}$	Более 0,1 оптим.> 0,5	0,83	0,81	0,85	0,02

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Коэффициент абсолютной ликвидности уменьшался в динамике и к концу отчетного года составил 0,007, что меньше норматива и означает, что 0,7% текущих обязательств может быть погашено абсолютно ликвидными средствами – денежными средствами, финансовыми вложениями, соответственно, краткосрочная задолженность, может быть погашена не ранее 143 дней.

Только 11% краткосрочных обязательств может быть немедленно погашено за счет средств предприятия на различных счетах в краткосрочных ценных бумагах, а также поступлений по расчетам, о чем свидетельствует коэффициент быстрой ликвидности (0,11), значение которого меньше норматива, а значит денежные средства и предстоящие поступления от текущей деятельности не покрывают текущие обязательства.

Однако в данном случае краткосрочные обязательства можно погасить полностью, мобилизовав все оборотные средства должника, при этом иметь запас денежных средств для продолжения текущей деятельности предприятия ФГУП «Элита», о чем говорит значение коэффициента текущей ликвидности, которое в отчетном году увеличилось и составило 6,6.

Анализ показателей финансовой устойчивости показал, что предприятие является финансово независимым от заемных источников. Так, 87% имущества предприятия сформировано за счет собственных средств, реализовав которые предприятие способно погасить свои долги, о чем свидетельствует коэффициент финансовой независимости, составляющий в 2018 году 0,87. Также 87% активов предприятия финансируются за счет устойчивых источников финансирования, о чем говорит коэффициент устойчивости, равный коэффициенту финансовой независимости, из-за отсутствия долгосрочных обязательств.

Коэффициент финансирования в отчетном году был выше оптимального значения и составил 6,74, это означает, что на 1 рубль заемных средств приходится 6 рублей 74 копейки собственных. Также на 1 рубль собственного капитала приходится 15 копеек заемного, о чем говорит значение коэффициента финансового риска – 0,15.

Обеспеченность собственными источниками финансирования возросла и к концу отчетного года 85% оборотных активов предприятия финансировались за счет собственных оборотных активов. За исследуемый период значение показателей незначительно менялось, что говорит об устойчивости финансового положения предприятия и укрепления финансовой независимости.

Устойчивое финансовое положение предприятия в условиях современной экономики – это результат грамотного, продуманного руководства всей совокупностью производственно-хозяйственных факторов, которые непосредственно влияют на итоги деятельности компании. При

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

этом ухудшение платежеспособности всегда является первым сигналом банкротства предприятия. Улучшить ликвидность предприятия можно путем эффективной работы с активами:

- увеличивая их оборачиваемость, грамотной работы с дебиторской задолженностью;

- оптимизируя её сроки.

Обеспечение постоянной платежеспособности предприятия за счет поддержания достаточного уровня ликвидности активов достигается также за счёт эффективного управления остатками денежных средств и их эквивалентов. Вместе с этим всегда необходимо учитывать инфляцию – излишние сформированные денежные активы, обеспечивая достаточный уровень платежеспособности, со временем обесцениваются. Любые активы, в том числе и денежные средства, должны постоянно работать [3].

Таким образом, укрепление имущественного положения является важнейшим фактором развития экономики предприятия, а привлечение дополнительных источников финансирования – фактором, обеспечивающим ее поддержание. Предлагаемые мероприятия включают управление текущими активами предприятия, полученной прибылью, затратами и себестоимостью продукции, носят комплексный характер и предусматривают решение вопросов оптимального содержания текущего производства и освоения нового. При этом могут быть использованы резервы оборачиваемости продукции, осуществлен контроль над состоянием и характером изменений спроса на производимую продукцию.

Список литературы

1. Батычко, В.Т. Предпринимательское право: конспект лекций/ В.Т.Батычко. - М.: Эксмо, 2017. -116 с. Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m236/>

2. Грибов, В.Д. Экономика предприятия. Практикум : учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. — 4-е, изд. — Москва : Финансы и статистика, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-279-03335-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69134>

3. Киселева, В.А. К вопросу об эффективности управления имуществом предприятия / В.А. Киселева, П.В. Овчинникова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. — 2012. — № 22. — С. 117-120. — ISSN 1997-0129. — <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-effektivnosti-upravleniya-imuschestvom-predpriyatiya/viewer>

4. Ковалев, А.П. Управление имуществом на предприятии : учебник / А.П. Ковалев. — Москва : Финансы и статистика, 2014. — 272 с. — ISBN 978-5-279-03369-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69168>

5. Кузель, К.С. Оценка имущества и источников его образования (на примере ООО "Кузбасс/лифт") /К.С. Кузель // Сборник материалов VIII всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием "Россия

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

молодая" – 2016 – с.526 [Электронный ресурс] URL : <https://elibrary.ru/item.asp?id=26613856>

6. *Тяпкина М.Ф.* Учебное пособие по диагностики эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций для студентов по направлению подготовки 38.05.01. – экономическая безопасность очного и заочного обучения /*М.Ф. Тяпкина* – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019 -75 с.

References

1. Batychko V.T. Predprinimatel'skoe pravo: konspekt lekcij [Business law: summary of lectures] / V.T.Batychko. - М.: Eksmo, 2017. -116 P. Rezhim dostupa: <http://www.aup.ru/books/m236/>

2. Gribov, V.D. et all Ekonomika predpriyatiya. Praktikum: uchebnik [Economics. Workshop: textbook] / V.D. Gribov, V.P. Gruzinov. — 4-e, izd. — Moskva: Finansy i statistika, 2014. — 400 P. — ISBN 978-5-279-03335-5. — Tekst: elektronnyj // Elektronno-bibliotchnaya sistema «Lan'» : [sajt]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69134>

3. Kiseleva, V.A et all. K voprosu ob effektivnosti upravleniya imushchestvom predpriyatiya [On the issue of efficiency of enterprise property management] / V.A. Kiseleva, P.V. Ovchinnikova // Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment. — 2012. — № 22. — S. 117-120. — ISSN 1997-0129. — <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-effektivnosti-upravleniya-imushchestvom-predpriyatiya/viewer>

4. Kovalev, A.P. Upravlenie imushchestvom na predpriyatii [property Management at the enterprise]: uchebnik / A.P. Kovalev. — Moskva: Finansy i statistika, 2014. — 272 P. — ISBN 978-5-279-03369-0. — Tekst: elektronnyj // Elektronno-bibliotchnaya sistema «Lan'»: [sajt]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69168>

5. Kuzhel' K.S. Ocenka imushchestva i istochnikov ego obrazovaniya (na primere OOO "Kuzbass/lift") [Assessment of property and sources of its education (on the example of LLC Kuzbass/Elevator)] // sbornik materialov VIII vserossijskoj, nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh s mezhdunarodnym uchastiem "Rossiya molodaya" – 2016 – pp.526 [Elektronnyj resurs] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26613856>

6. Тяпкина М.Ф. Учебное пособие по диагностики эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций для студентов по направлению подготовки 38.05.01. – экономическая безопасность очного и заочного обучения [Textbook on diagnostics of efficiency of agricultural organizations for students in the field of training 38.05.01. - economic security of full-time and distance learning]. – Иркутск: IrGAU im A.A. Ezhevskogo, 2019 -75 P.

Сведения об авторах

Тунгускова Юлия Александровна- студентка 4 курса Института экономики, управления и прикладной информатики; Иркутского государственного аграрного университета им. А.А.Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: tuyuaalex@inbox.ru)

Тяпкина Мария Федоровна - кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой финансов, бухгалтерского учета и анализ, Института экономики, управления и прикладной информатики; Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского, (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: mft74@mail.ru)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Information about the authors

Tunguskova Julia Alexandrovna - 4 year student Institute of Economic, management and applied informatics; Irkutsk state agricultural university named after A.A. Ezhevsky, (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny).

Тяпкина Мария Федоровна - candidate in economic sciences, assistant professor In charge of personnel of Finance, Accounting and Analysis Institute of Economic, Management and Applied Informatics; Irkutsk state agricultural university named after A.A. Ezhevsky, (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny).

УДК 351863.1:352.071(1-22)(571.53)

**К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ
НИЖНЕУДИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НИЖНЕУДИНСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Тяпкин Е.А., Мелихова Т.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье рассматриваются различные точки зрения понятия «экономическая безопасность», представлены различные уровни экономической безопасности, на основе этих теоретических выкладок дано комплексное определение понятия «экономическая безопасность муниципального образования».

На примере распределения бюджетных средств в Нижнеудинском муниципальном образовании рассмотрено управление бюджетным процессом как способом обеспечения экономической безопасности муниципального образования. Планирование и управление бюджетными средствами – это залог эффективной деятельности органов местного самоуправления и реализации прав и законных интересов жителей муниципального образования.

Ключевые слова: местное самоуправление, муниципальное образование, экономическая безопасность, экономическая безопасность муниципального образования.

**ON THE ISSUE OF ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF A
MUNICIPALITY USING THE EXAMPLE OF THE NIZHNEUDINSKY
MUNICIPAL FORMATION OF THE NIZHNEUDINSKY DISTRICT OF
THE IRKUTSK REGION**

Melikhova T.V., Tyapkin E.A.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article discusses various points of view of the concept of «economic security», presents various levels of economic security, based on these theoretical calculations, gives a comprehensive definition of the concept of «economic security of a municipality».

On the example of the distribution of budgetary funds in the Nizhneudinsky municipality, the management of the budget process as a way of ensuring the economic security

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

of the municipality is considered. Planning and managing budget funds is the key to the effective activity of local governments and the realization of the rights and legitimate interests of residents of the municipality.

Key words: local government, municipality, economic security, economic security of the municipality.

Проблема обеспечения экономической безопасности муниципального образования, региона и государства в целом, в настоящее время являются предметом пристального изучения и исследований многих ученых и экономистов [6]. Уязвимость национальных экономик перед глобальными катастрофами и катаклизмами поднимает вопросы минимизации их негативных последствий для каждой страны. Неустойчивость мирового сырьевого рынка и мировой финансовой системы, сложная политическая ситуация, экологические проблемы выступают главными угрозами для всех стран, придавая новую актуальность понятию «экономическая безопасность». Важность темы исследования состоит в том, что проблемы обеспечения экономической безопасности муниципального образования почти не затрагиваются, несмотря на тот факт, что население на территории муниципального образования в своей повседневной жизни сталкивается со множеством угроз, имеющих именно локальный характер [5].

В России термин «безопасность» впервые был употреблен еще в 1881 г. в Положении «О мерах к охранению государственного порядка и общественного покоя». Позднее данный термин в России связывался с охраной общественной безопасности, с борьбой контрреволюцией и установлением порядка в обществе. Современная трактовка понятия «безопасность» берет начало в XVII-XVIII веках, когда практически во всех странах появляется точка зрения, что главной целью любого государства является общее благосостояние и безопасность. Поэтому термин «безопасность» получает в это время следующее толкование: «состояние, ситуация спокойствия, появляющаяся в результате отсутствия реальной опасности, а также материальные, экономические, политические условия, соответствующие органы и организации, способствующие созданию данной ситуации» [7].

Лишь к концу 1990-х сформировались «наиболее авторитетные» дефиниции экономической безопасности, на которые ссылаются авторы, ограничивающие свои цели разработкой прикладных вопросов экономической безопасности. Однако и между этими дефинициями сохраняются расхождения и разногласия, так как экономическая безопасность представляет собой сложную и многоплановую конструкцию, систему которой можно рассматривать в различных аспектах. В результате этого до сих пор не выработан единый подход к ее пониманию.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Например, Т.Д. Ромащенко отмечает, что «экономическая безопасность - многоярусная система, концептуализируемая с различных позиций: - как потребность всех экономических субъектов, определяемая в то же время степенью удовлетворения других социально-экономических потребностей; - как свойство экономической системы, пронизывающее все производственные отношения и детерминированное родовым признаком, «матрицей безопасности; - как состояние экономики, характеризующее оптимальным соотношением продуктивности, эффективности, гибкости, адаптогенности; - как функция по обеспечению необходимого и достаточного уровня безопасности» [3].

Л.И. Абалкин выделяет составные элементы системы экономической безопасности, исходя из ее понимания как совокупности условий и факторов, обеспечивающих независимость и устойчивость экономики. По мнению Л.И. Абалкина, «экономическая безопасность включает в себя следующие элементы: - экономическую независимость, которая сейчас не носит абсолютный характер. - стабильность и устойчивость экономики, сдерживание факторов, способных дестабилизировать ситуацию; - способность к саморазвитию и прогрессу: создание благоприятных условий для инвестиций и инноваций, повышение образовательного, культурного и профессионального уровня работников» [3].

Уровни экономической безопасности можно определить следующими факторами:

1) геополитическим и экономико-географическим положением государства и связанным с этим размещением производительных сил на территории страны, доступом к зарубежным и отечественным ресурсам;

2) экономическая и военно-политическая мощь страны и ее конкурентная позиция в мировой экономической системе по стратегически важным направлениям развития;

3) ориентация институциональной системы страны на поддержку отраслей индустриальной экономики, от которой зависит уровень национальной безопасности;

4) приоритетами экономической политики государства в отношении отраслей и предприятий, обеспечивающих конкурентное преимущество национальной экономики перед другими государствами;

5) параметры отраслевой и региональной структуры ВВП, стратегической значимости отраслей национальной экономики и регионов страны для обеспечения национальной безопасности;

6) наличие резервов стратегически важных материальных благ первого и высшего порядка в объемах, достаточных для обеспечения экономической безопасности в условиях форс-мажорных обстоятельств [4].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Экономическая безопасность муниципального образования является одной из составляющих экономической безопасности государства. «Потребность в муниципальной экономической безопасности – это базовая, основополагающая потребность, как жизни отдельного человека, семьи, так и различных объединений людей, включая общество и государство. Высшей целью обеспечения безопасности становится человек, его физическое и духовное становление, проживание в благоприятной и безопасной среде. Безопасность выступает в качестве главного условия жизни людей, проявляющаяся в социальной справедливости, экономической эффективности, социально-экономической стабильности и защищенности» [7]. Гарантом безопасности является государство, способное обеспечить защищенность и территории, и проживающего на ней населения. Но невозможно обеспечить безопасность на отдельной территории муниципального образования в отрыве от региона, страны и мирового сообщества.

Надежная, эффективная система обеспечения муниципальной экономической безопасности может служить гарантом стабильного и устойчивого социально-экономического развития отдельного региона и государства в целом. В свою очередь, государственная идеология в области обеспечения муниципальной экономической безопасности должна разрабатываться и реализовываться в рамках проводимой экономической политики. Основными приоритетами государственной политики в обеспечении муниципальной безопасности должны быть достижение устойчивости экономического положения личности, социально-экономической стабильности общества, соблюдение конституционных прав и свобод граждан, законности и законопослушания всех субъектов хозяйствования и управления. Государство должно быть способным взять на себя функции управления и поддержания экономики страны на безопасном уровне. При этом необходимо четко определить границы, критерии или условия государственного вмешательства в экономику и вопросы компетенции муниципального образования, в частности границы государственного и муниципального секторов, а также обеспечить развитие эффективных методов государственного регулирования и контроля. [1]

Местное самоуправление – это признаваемая и гарантируемая Конституцией Российской Федерации самостоятельная под свою ответственность деятельность населения по решению вопросов местного значения, исходя из интересов населения, его исторических и иных местных традиций. «Местное самоуправление в Российской Федерации обеспечивает самостоятельное решение населением вопросов местного значения, владение, пользование и распоряжение муниципальной собственностью» [7]. Местное самоуправление в пределах своих полномочий самостоятельно.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Органы местного самоуправления не входят в систему органов государственной власти. Этой формулировкой даны важнейшие характеристики статуса местного самоуправления в государстве федеративного типа, а также экономические и финансово-бюджетные основы осуществления функций местного самоуправления. В современных условиях местные органы власти призваны обеспечивать комплексное развитие муниципальных образований, производственной и непромышленной сфер, координировать экономическое и социальное развитие подведомственной им территории. [3]

Таким образом, рассмотрев различные точки зрения дефиниций «экономическая безопасность», дав определение понятию «муниципальное образование», необходимо сформулировать понятие «экономическая безопасность муниципального образования».

Экономическая безопасность муниципального образования - состояние экономической системы муниципального образования, при котором сведены к минимуму внешние и внутренние угрозы, которое благоприятствует эффективному динамическому росту муниципальной экономики и ее способности удовлетворять растущие потребности населения, проживающего на данной территории, обеспечивает конкурентоспособность муниципального образования на внешних рынках, а также стабильность, устойчивость и способность к обновлению и развитию. Система безопасности муниципального уровня призвана обеспечить защиту интересов всех компонентов муниципального образования. Без обеспечения экономической безопасности муниципального образования практически невозможно решить ни одну из проблем, стоящих перед органами местного самоуправления, перед органами власти субъектов РФ [5].

Для осуществления стоящих перед органами местного самоуправления задач ему необходимы средства. Для этих целей в муниципальных образованиях осуществляется управление бюджетным процессом.

Принцип самостоятельности бюджетов бюджетной системы РФ дает регионам широкие возможности в установлении собственного порядка осуществления бюджетного процесса, привлечения доходных источников, эффективного использования ресурсов, определения форм и направлений расходования средств в соответствии со своими приоритетами развития, долговой политикой и т.д. [4].

В соответствии с Бюджетным кодексом РФ исполнительные органы муниципальных образований всех типов наделены законодательно закрепленными доходными и расходными полномочиями [5].

Рассмотрим, как распределяются бюджетные средства в Нижнеудинском муниципальном образовании Нижнеудинского района Иркутской области (таблица 1).

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

Таблица 1 - Распределение бюджетных ассигнований по разделам и подразделам классификации расходов бюджетов на 2019 год на примере Муниципального образования города Нижнеудинск, тыс. руб. [2]

Наименование	раздел	подраздел	План года
1	2	3	4
Общегосударственные вопросы	01	00	54 347,9
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	03	00	262,0
Национальная экономика	04	00	29 396,5
Жилищно-коммунальное хозяйство	05	00	57 691,6
Образование	07	00	120,0
Культура, кинематография	08	00	39 462,9
Социальная политика	10	00	4 505,2
Физическая культура и спорт	11	00	7 680,6
Средства массовой информации	12	00	115,0
Обслуживание государственного и муниципального долга	13	00	15,9
Итого			193 597,6

Проанализировав данные приведенные в таблицах 1 и 2, можно сделать следующие выводы. На общегосударственные вопросы в городе Нижнеудинск с 2019 по 2021 годы выделяется одинаковое количество денег. В 2019 году на национальную безопасность и правоохранительную деятельность выделяется меньше средств, чем в последующие годы, это можно объяснить тем, что правительство стало больше уделять внимания на охрану специально уполномоченными органами, так как с каждым годом растет преступность.

Таблица 2 - Распределение бюджетных ассигнований по разделам и подразделам классификации расходов бюджетов на плановый период 2020 и 2021 годов на примере Муниципального образования города Нижнеудинск, тыс. руб. [2]

Наименование показателя	РЗ	ПР	Сумма, в т.ч. по годам планового периода	
			на 2020 год	на 2021 год
Общегосударственные вопросы	01	00	54 525,2	54 347,4
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	03	00	312,0	312,0
Национальная экономика	04	00	33 951,5	26 686,5
Жилищно-коммунальное хозяйство	05	00	22 084,0	24 639,0
Образование	07	00	215,1	215,1
Культура, кинематография	08	00	41 210,3	40 529,9
Социальная политика	10	00	4 505,2	4 055,2
Физическая культура и спорт	11	00	7 797,0	7 807,6
Средства массовой информации	12	00	119,0	123,0
Обслуживание государственного и муниципального долга	13	00	2,5	0,0
Итого			164 722,5	158 715,7

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Начиная с 2019 года бюджет на образование, спорт и культурную деятельность возрос почти в 2 раза, это можно объяснить тем, что в городе Нижнеудинск, за последние годы строятся больше спортивных площадок, был произведен капитальный ремонт Городского Дома культуры. Кроме того, открываются театральные студии, и на все это нужно выделять денежные средства для развития.

В Нижнеудинском муниципальном образовании на протяжении многих лет действует программа «Молодым семьям - доступное жилье». Она помогает улучшить жилищные условия молодым семьям.

Вместе с тем выделение средств на экономическую безопасность необходимо увеличить, поскольку территория района часто подвергается затоплению и подтоплению, связанному с наводнениями, вызванными сильными осадками в летний период.

Список литературы

1. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации: федер. закон от 06.10.1999 № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1999. - № 42. – Ст.5005.
2. Об утверждении бюджета на 2019-2021 гг: постановление администрации г. Нижнеудинск. URL: <http://www.n-udinsk.ru/files7/fin1802197.docx>
3. *Абалкин Л.* Экономическая безопасность России: Угрозы и их отражение / *Л. Абалкин* // Вопросы экономики. - 2013. - № 12. - С. 4-13.
4. *Блохин С.В.* Общая теория национальной безопасности: учебник, под об. ред. Прохожева А.А., М., РАГС, 2002
5. Большая Советская энциклопедия. Режим доступа: <http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionaryencycl-term-33897.htm>
6. *Гришук В.А.* Проблемы реализации бюджетной реформы на муниципальном уровне [Электронный ресурс] // Общество, экономика, управление. – 2018. - №1 (том 3). – С. 24-30. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-realizatsii-byudzhethnoy-reformy-na-munitsipalnom-urovne>
7. *Олейников Е.А.* Экономическая и национальная безопасность: учебник / *Е.А. Олейников.* – М.: Экзамен, 2005. – 767 с.

References

1. Ob obshchih principah organizacii zakonodatel'nyh (predstavitel'nyh) i ispolnitel'nyh organov gosudarstvennoj vlasti sub"ektov Rossijskoj Federacii: feder. zakon ot 06.10.1999 № 184-FZ [About the General principles of the organization of legislative (representative) and Executive bodies of state power of subjects of the Russian Federation: Feder. law of 06.10.1999 № 184-FZ] // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 1999. - № 42. – St.5005.
2. Ob utverzhdenii byudzheta na 2019-2021 gg: postanovlenie administracii g. Nizhneudinsk [On approval of the budget for 2019-2021: resolution of the administration of Nizhneudinsk]. URL: <http://www.n-udinsk.ru/files7/fin1802197.docx>
3. *Abalkin L.* Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: Ugrozy i ih otrazhenie [Economic security of Russia: Threats and their reflection] / *L. Abalkin* // Voprosy ekonomiki. - 2013. - no 12. - pp. 4-13.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

4. Blohin S.V. Obshchaya teoriya nacional'noj bezopasnosti: uchebnik [General theory of national security: textbook], pod ob. red. Prohozheva A.A., M., RAGS, 2002
5. Bol'shaya Sovetskaya enciklopediya [great Soviet encyclopedia]. Rezhim dostupa: <http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionaryencycl-term-33897.htm>
6. Grishchuk V.A. Problemy realizacii byudzhetnoj reformy na municipal'nom urovne [Problems of implementing budget reform at the municipal level] [Elektronnyj resurs] // Obshchestvo, ekonomika, upravlenie. – 2018. - no 1 (tom 3). – pp. 24-30. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-realizatsii-byudzhetnoy-reformy-na-munitsipalnom-urovne>
7. Olejnikov E.A. Ekonomicheskaya i nacional'naya bezopasnost': uchebnik [Economic and national security: textbook]. – М.: Ekzamen, 2005. – 767 P

Сведения об авторах

Мелихова Туяна Валерьевна – кандидат исторических наук, доцент кафедры менеджмента, предпринимательства и экономической безопасности в АПК института управления, экономики и прикладной информатики, Иркутский ГАУ. (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел.89148805331, e-mail: gtv79@mail.ru)

Тяпкин Евгений Анатольевич – студент 2 курса специальности экономическая безопасность института управления, экономики и прикладной информатики, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел.89501367195 e-mail: j89501367195@yandex.ru)

Information about the authors

Melikhova Tuyana Valerievna - candidate of historical sciences, associate professor of the department of management, entrepreneurship and economic security at the Institute of management, economics and applied informatics, Irkutsk SAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel.89148805331, e-mail: gtv79@mail.ru)

Tyapkin Evgeny Anatolevich - 2nd year student of the specialty of economic security, Institute of management, economics and applied informatics, Irkutsk SAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel.89501367195, e-mail: : j89501367195@yandex.ru)

УДК 338.43

**ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ВИДОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ИРКУТСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Тяпкина Ю.Р., Зеленская И.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье рассмотрена динамика производства основных видов продукции растениеводства и животноводства в Иркутской области, в том числе и по категориям хозяйств. Было выявлено, что за 2014 – 2018 гг. произошло увеличение объема производства зерновых и зернобобовых, скота и птицы на убой, яиц. Крестьянские

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

(фермерские) хозяйства по всем видам продукции, кроме яиц, наращивают производство. В сельскохозяйственных организациях отмечается снижение производства таких видов продукции как зерновые, картофель и овощи. В хозяйствах населения наметился спад производства по всем видам продукции, кроме зерновых, однако, доля их в общем региональном производстве зерна очень мала.

Ключевые слова: сельское хозяйство, производство, Иркутская область, категории хозяйств.

**PRODUCTION TENDENCIES OF MAIN TYPES OF AGRICULTURAL PRODUCTS
IN THE IRKUTSK REGION**

Тяпкина Yu.R., Zelenskaya I.A.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article discusses the dynamics of production of the main types of crop and livestock products in the Irkutsk region, including the categories of farms. It was revealed that for 2014 - 2018 there was an increase in the production of cereals and legumes, livestock and poultry for slaughter, eggs. Peasant (farmer) farms for all types of products, except eggs, are increasing production. In agricultural organizations, there has been a decrease in the production of such products as cereals, potatoes and vegetables. In households there has been a decline in production for all types of products except cereals, however, their share in total regional grain production is very small.

Key words: agriculture, production, Irkutsk region, categories of farms.

Сельское хозяйство обеспечивает население Иркутской области продовольствием, стремясь решить проблему продовольственной независимости региона. В 2017 году площадь сельскохозяйственных угодий Иркутской области составила 2325,4 тыс. га, в том числе пашни – 1596,5 тыс. га. Сельским хозяйством в Иркутской области занимаются 160 коллективных хозяйств, 2485 крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 347,6 тыс. личных подсобных хозяйств, которые производят 1,2% валовой продукции сельского хозяйства страны. При этом в общем объеме сельскохозяйственного производства в 2018 г. 43,7% продукции приходится на сельскохозяйственные организации, 41,3% – на хозяйства населения, 15% – крестьянские (фермерские) хозяйства.

Производство зерновых и зернобобовых культур в Иркутской области в основном осуществляется крестьянскими (фермерскими) хозяйствами (52,6% от всего сбора в 2018 г.) и сельскохозяйственными организациями (47,1%) (рис.1).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

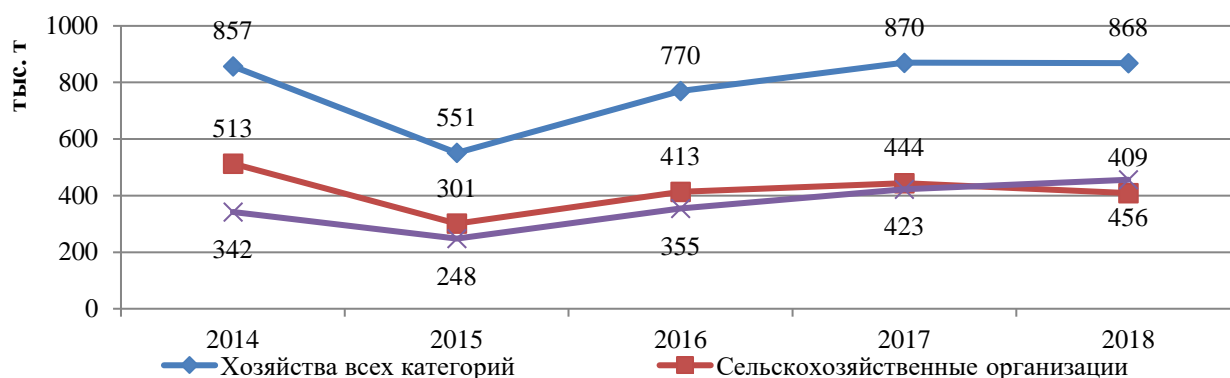


Рисунок 1 – Валовой сбор зерновых и зернобобовых в Иркутской области по категориям хозяйств за 2014-2018 гг., тыс. т¹

Производство зерновых и зернобобовых в Иркутской области за исследуемый период увеличивается. В 2018 г. значение данного показателя было на 1,3% больше, чем в 2014 г. и составило 868 тыс. т [3, 5]. Аномально низкий валовой сбор зерновых и зернобобовых культур в 2015 г. (551 тыс. т) связан с неблагоприятными климатическими условиями, а именно засухой. Стоит отметить, что в 2018 году сельскохозяйственные организации стали производить меньше зерновых и зернобобовых культур, чем крестьянские (фермерские) хозяйства [3, 5].

Картофель выращивается в основном хозяйствами населения. В 2018 году на их долю приходилось 80,7% от всего валового сбора картофеля в регионе (рис. 2).

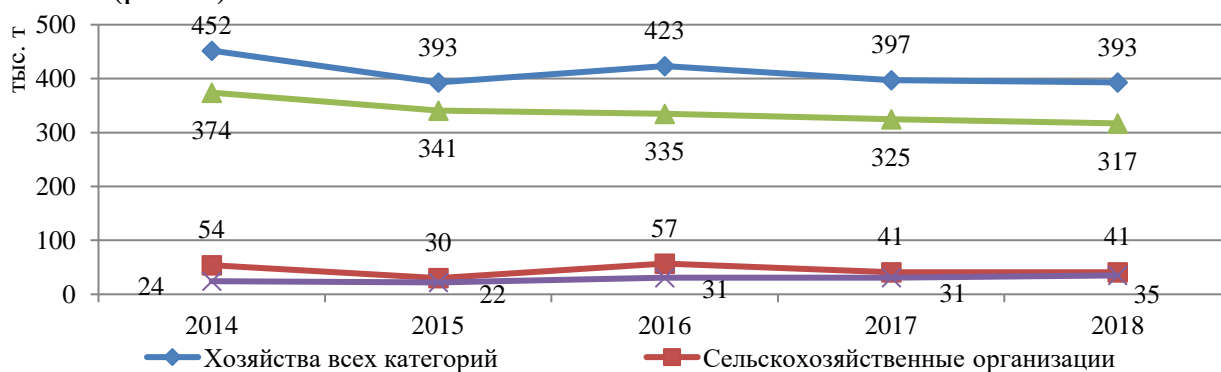


Рисунок 2 – Валовой сбор картофеля в Иркутской области по категориям хозяйств за 2014-2018 гг¹, тыс. т

Производство картофеля во всех категориях хозяйств в 2018 г. по сравнению с 2014 г. снизилось на 13% и составило 393 тыс. т. Хозяйства населения в 2018 году произвели картофеля 317 тыс. т, что на 15,1 % меньше чем в 2014 г. Сельскохозяйственные организации также снизили объемы производства картофеля за пять лет на 24,2%, крестьянские (фермерские) хозяйства в 2018 году увеличили производство до 35 тыс. т. или на 45,6 % по сравнению с 2014 годом.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

На рисунке 3 отражен валовой сбор овощей в Иркутской области по категориям хозяйств за 2014-2018 годы.

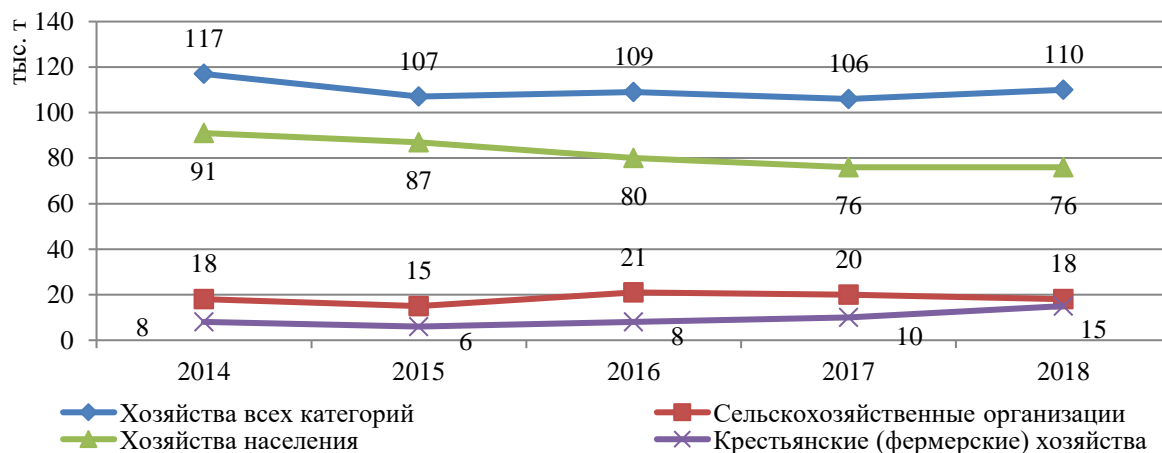


Рисунок 3 – Валовой сбор овощей в Иркутской области по категориям хозяйств за 2014-2018 гг., тыс. т

Производство овощей в регионе в 2018 г. по сравнению с 2014 г. снизилось на 6% и составило 110 тыс. т. При этом в 2018 году 69,1% или 76 тыс. т всего производства овощей в Иркутской области приходилось на хозяйства населения. Однако за исследуемый период данный показатель снизился на 16,2%. За исследуемый период валовой сбор овощей сельскохозяйственными организациями колебался в границах 15-20 тыс. т. Объем производства данного вида продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами увеличился почти в два раза, и в 2018 году составил 15 тыс. т.

Исследуя производство основных продуктов животноводства в Иркутской области, можно отметить стабильный рост объемов производства скота и птицы на убой за исследуемый период – на 5,9% в 2018 году по сравнению с 2014 годом. Он составил в 2018 году 106 тыс. т (рис.4) [6].

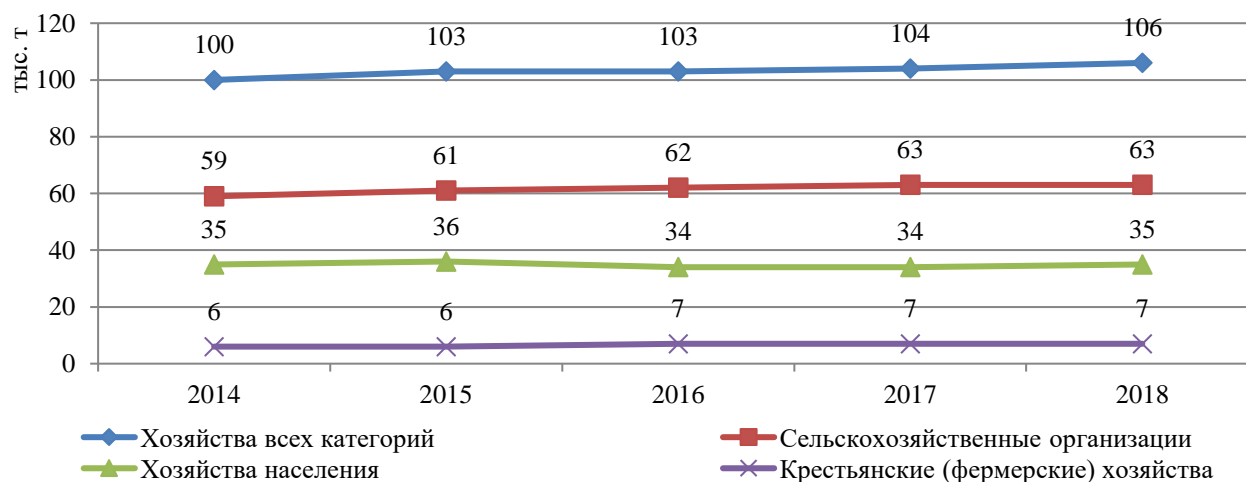


Рисунок 4 – Объемы производства скота и птицы на убой (в убойном весе) в Иркутской области по категориям хозяйств за 2014-2018 гг.¹, тыс. т

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

Больше всего скота и птицы на убой производится в сельскохозяйственных организациях, в 2018 году – 63 тыс. т (или 59,4%) и при этом наблюдается динамика ежегодного роста. Хозяйства населения за исследуемый период ежегодно производили скота и птицы на убой от 34 до 35 тыс. т. [6]

На рисунке 5 отражена динамика производства молока в Иркутской области по категориям хозяйств за 2014-2018 гг.

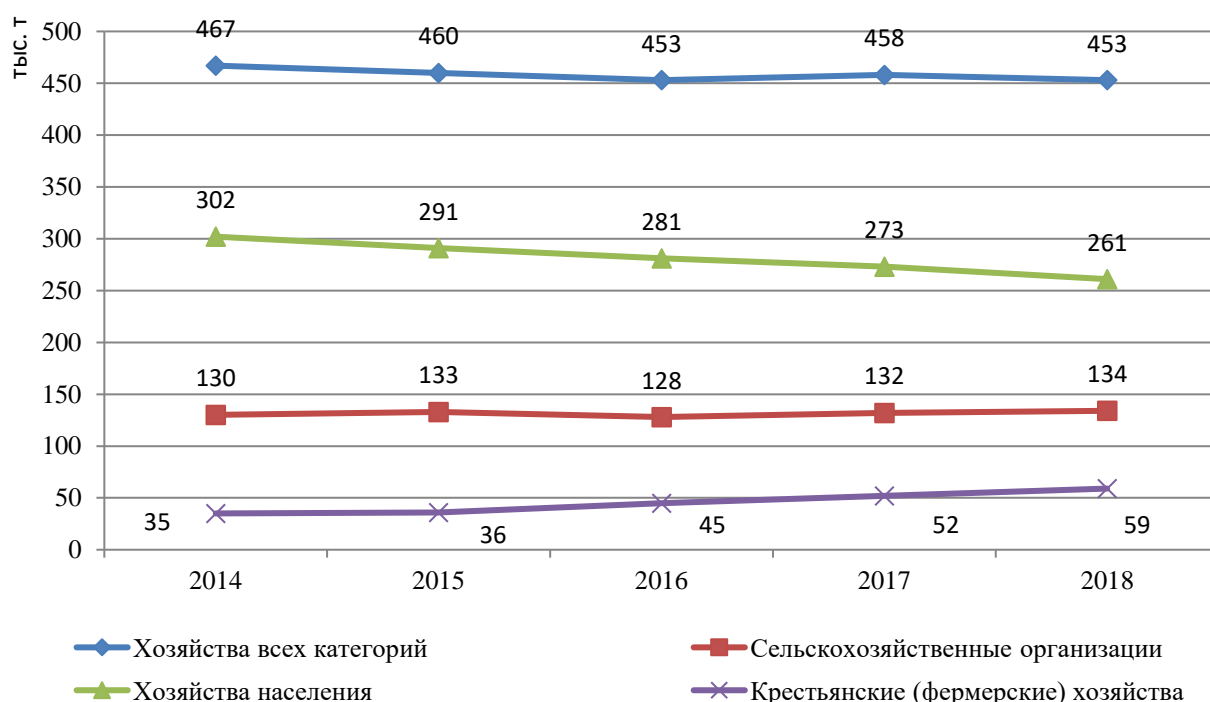


Рисунок 5 – Объем производства молока в Иркутской области по категориям хозяйств за 2014-2018 гг¹, тыс. т

Производство молока в Иркутской области в 2018 году по сравнению с 2014 г снизилось на 3% и составило 453 тыс. т. Несмотря на то, что среди всех категорий хозяйств региона в хозяйствах населения производят наибольшее количество молока (в 2018 году 261 тыс. т или 57,6% от всего производства в регионе), в динамике за пять лет объем производства ими снизился на 13,8 %. Сельскохозяйственные организации в 2018 году произвели 134 тыс. т, при этом наметилась тенденция роста по сравнению с 2014 годом (2,6 %). Крестьянские (фермерские) хозяйства увеличили объем производства молока в 2018 году по сравнению с 2014 годом на 67,7 %, до 59 тыс. т. [1, 8]

Объем производства яиц в Иркутской области за исследуемый период увеличился на 3,4 % и составил в 2018 г. 1004 млн. шт. (рис.5).

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

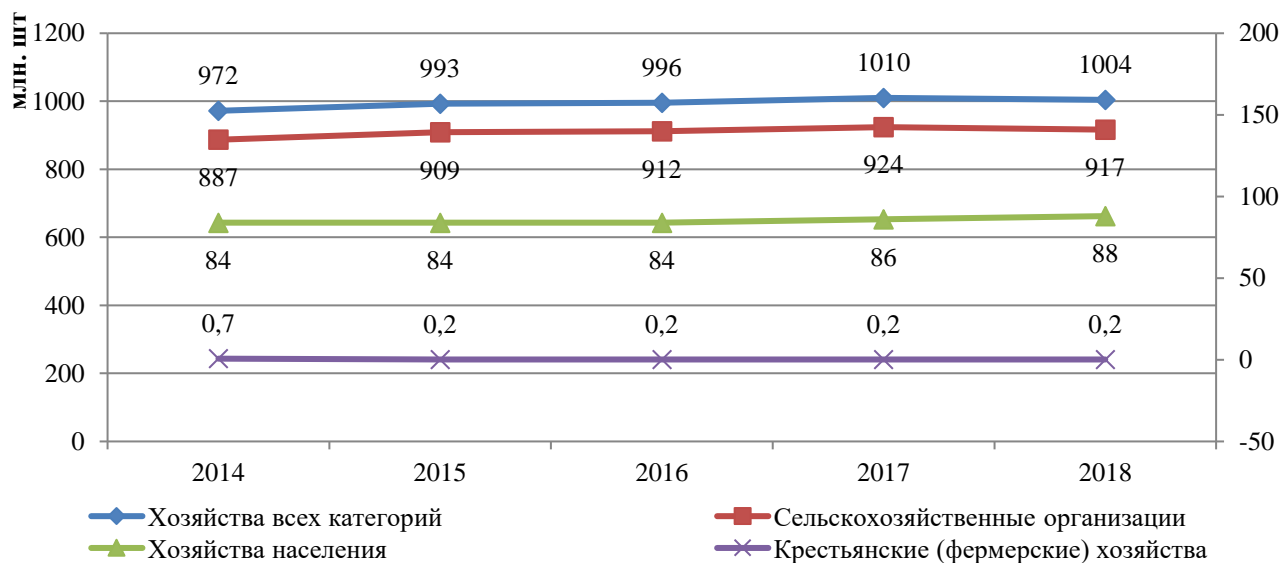


Рисунок 6 – Объем производства яиц по категориям хозяйств в Иркутской области за 2014-2018 гг.¹, млн. шт.

Значение 91,3% от всего производства яиц приходится на сельскохозяйственные организации (2018 год – 917 млн. шт.), при этом отмечается тенденция роста [7]. В хозяйствах населения в 2018 году по сравнению с 2014 годом также увеличился объем производства яиц на 4,8 %, составивший 88 тыс. т. В крестьянских (фермерских) хозяйствах производство яиц за исследуемый период снизилось до 0,2 млн. шт. [2].

Таким образом, за исследуемый период 2014 - 2018 гг. происходит увеличение объема производства зерновых и зернобобовых, скота и птицы на убой, яиц. Крестьянские (фермерские) хозяйства по всем видам продукции, кроме яиц, наращивают производство, что связано с реализацией государственных программ поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей, в том числе таких как поддержка начинающих фермеров, семейных молочных ферм, семейных животноводческих ферм. В сельскохозяйственных организациях отмечается снижение производства таких видов продукции как зерновые, картофель и овощи. В хозяйствах населения происходит спад производства по всем видам продукции, кроме зерновых, однако доля их в общем региональном производстве очень мала. Для увеличения производства продукции сельского хозяйства необходимы увеличение размера государственной поддержки всех форм собственности [4, 7], вложения средств в новые технологии, инновационные разработки, что позволит обеспечить рост урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, а, следовательно, и рост объема производства сельскохозяйственной продукции.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Список литературы

1. Аникиенко Н.Н. Оценка производственного потенциала молочного скотоводства сельскохозяйственных организаций Иркутской области /Аникиенко Н.Н./ Вестник ВСГУТУ. – 2018. - №2(69). – С. 157-162
2. Калинина Л.А. Особенности функционирования и перспективы развития рынка яиц / Л.А. Калинина, В.О. Зеленский, И.А. Зеленская. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ, 2017.- 183 с.
3. Калинина Л.А. Оценка возможностей импортозамещения семян зерновых культур в Иркутской области / Л.А. Калинина, И.А. Зеленская, С.В. Труфанова // Импортозамещение в АПК России / под ред. В.Г. Ларионова, Т.Л. Безруковой. - М., 2018. – С. 333-366
4. Попова И.В. Современное состояние и проблемы развития малых форм хозяйствования Иркутской области / Попова И.В / Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2012. - № 3 (36). - С. 101-107
5. Труфанова С.В. Пути повышения рентабельности производства зерна в Иркутской области/ Попова И.В/ Вестник иркутского государственного технического университета. – 2008. - №3 (35). – С. 70-73
6. Ту-ден-фу Н.С. Особенности функционирования рынка мяса / Н.С. Ту-ден-фу, М.Ф. Тяпкина, А.С. Кириленко // Материалы всероссийской научно-практической конференции молодых учёных и студентов «Социально-экономические проблемы развития экономики АПК в России и за рубежом» - 2017. - С. 162-171
7. Тяпкина М.Ф. Экономические аспекты государственной поддержки агропромышленных хозяйственных структур в Иркутской области / М.Ф. Тяпкина, С.И. Винокуров // Climate, ecology, agriculture of Eurasia Materials of the international scientific-practical conference. - 2017. - С. 205-211
8. Тяпкина, М.Ф. Современное состояние производства молока в Иркутской области / М.Ф. Тяпкина, Е.А. Ильина // Вестник ИрГСХА. - 2012. - № 51.- С. 143-148

References

1. Anikienko N.N. Ocenka proizvodstvennogo potenciala molochnogo skotovodstva sel'skohozyajstvennyh organizacij Irkutskoj oblasti [Evaluation of the production potential of dairy cattle breeding in agricultural organizations of the Irkutsk region] // Vestnik VSGUTU. – 2018. - no 2(69). – pp. 157-162
2. Kalinina L.A. Osobennosti funkcionirovaniya i perspektivy razvitiya rynka yaic [Peculiarities of functioning and prospects of development of the egg market] / L.A. Kalinina, V.O. Zelenskij, I.A. Zelenskaya. – Irkutsk: Izd-vo IrGAU, 2017.- 183 P.
3. Kalinina L.A. Ocenka vozmozhnostej importozameshcheniya semyan zernovykh kul'tur v Irkutskoj oblasti [Assessment of opportunities for import substitution of grain seeds in the Irkutsk region] / L.A. Kalinina, I.A. Zelenskaya, S.V. Trufanova // Importozameshchenie v APK Rossii / pod red. V.G. Larionova, T.L. Bezrukovej. - M., 2018. – pp. 333-366
4. Popova I.V. Sovremennoe sostoyanie i problemy razvitiya malyh form hozyajstvovaniya Irkutskoj oblasti [Current state and problems of development of small businesses in the Irkutsk region] // Vestnik Orlovskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2012. - no 3 (36). - pp. 101-107
5. Trufanova S.V. Puti povysheniya rentabel'nosti proizvodstva zerna v Irkutskoj oblasti [Ways to increase the profitability of grain production in the Irkutsk region] / Vestnik irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2008. - no 3 (35). – pp. 70-73

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

6. Tu-den-fu N.S. Osobennosti funkcionirovaniya rynka myasa [Features of the functioning of the meat market] / N.S. Tu-den-fu, M.F. Tyapkina, A.S. Kirilenko // Materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchyonyh i studentov «Social'no-ekonomicheskie problemy razvitiya ekonomiki APK v Rossii i za rubezhom» - 2017. - pp. 162-171

7. Tyapkina M.F. Ekonomicheskie aspekty gosudarstvennoj podderzhki agropromyshlennyh hozyajstvennyh struktur v Irkutskoj oblasti [Economic aspects of state support for agro-industrial economic structures in the Irkutsk region] / M.F. Tyapkina, S.I. Vinokurov // Climate, ecology, agriculture of Eurasia Materials of the international scientific-practical conference. - 2017. - pp. 205-211

8. Tyapkina, M.F. Sovremennoe sostoyanie proizvodstva moloka v Irkutskoj oblasti [Current state of milk production in the Irkutsk region] / M.F., E.A. P'ina // Vestnik IrGSKHA. - 2012. - no 51.- pp. 143-148

Сведения об авторах

Зеленская Инга Андреевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики АПК, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89634032863, e-mail: klausinga@mail.ru).

Тяпкина Юлия Романовна – студент ИЭУПИ, направление подготовки 38.03.01 Экономика, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89021773314, e-mail: yulya.romanovna@list.ru).

Information about the authors

Zelenskaya Inga Andreyevna – candidate of economic sciences, associate professor of the Department of agricultural economics, Irkutsk SAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, pos. Molodezhny, tel. 89634032863, e-mail: klausinga@mail.ru).

Yulia Romanovna Tyapkina – student of the Institute of economics, management and applied informatics, training direction 38.03.01 Economics, Irkutsk SAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, Molodezhny,, tel. 89021773314, e-mail: yulya.romanovna@list.ru).

УДК 004.418:63

ВНЕДРЕНИЕ И СОПРОВОЖДЕНИЕ МОДУЛЯ «ЗЕМЕЛЬНЫЙ ПАСПОРТ» СИСТЕМЫ «ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СХТП»

Убодоева В.А., Бендик Н.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье описан проект внедрения модуля «Земельный паспорт» информационной системы «Личный кабинет СХТП» для улучшения управленческой работы министерства сельского хозяйства Иркутской области. Проведен анализ программного обеспечения регионального министерства. Выявлены недостатки в работе с сельскохозяйственными товаропроизводителями региона. Проанализированы программные продукты для автоматизации взаимодействия с фермерами региона и выбрана оптимальная программа для организации. Принято решение внедрить модуль «Личный кабинет СХТП» для

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

повышения качества управления министерства сельского хозяйства Иркутской области, так как программный продукт отвечает требованиям заказчика, обладает кроссплатформенностью и подходит по ценовому признаку. В процессе внедрения проведена настройка системы и осуществлена оцифровка полей сельскохозяйственных товаропроизводителей в модуле «Земельный паспорт».

Ключевые слова: внедрение, модуль, информационная система, сельскохозяйственный товаропроизводитель, карта.

IMPLEMENTATION AND MAINTENANCE OF THE MODULE “LAND PASSPORT” OF THE SYSTEM “PERSONAL CABINET AP”

Ubodoeva V.A., Bendik N.V.

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article describes the project of introducing the module “Land passport” of the information system “Personal Account of the Agricultural Union” to improve the managerial work of the Ministry of Agriculture of the Irkutsk Region. The analysis of the software of the regional ministry. Deficiencies were identified in working with agricultural producers in the region. The software products for automation of interaction with farmers of the region are analyzed and the optimal program for the organization is selected. It was decided to introduce the module “Personal Account of SСНТP” to improve the quality of management of the Ministry of Agriculture of the Irkutsk Region, since the software product meets the requirements of the customer, is cross-platform and is suitable for price reasons. In the process of implementation, the system was tuned and the fields of agricultural commodity producers were digitized in the “Land Passport” module.

Key words: implementation, module, information system, agricultural producer, electronic map.

Успешное функционирование сельского хозяйства в первую очередь зависит от мониторинга и качественного информационного сопровождения сельскохозяйственных товаропроизводителей [1, 3, 4]. Главная цель министерства сельского хозяйства Иркутской области – управлять процессом производства сельскохозяйственной продукции на территории региона. Управление отраслью невозможно без достоверной и актуальной информации. Поэтому для министерства сельского хозяйства региона необходимо иметь комплексное информационное обеспечение [2, 5, 6], характеризующее различные аспекты деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Проведя сравнительный анализ между информационными системами «Учет бюджетных средств, предоставляемых СХТП в форме субсидии» (ООО «Центрпрограммсистем») и «Личный кабинет СХТП» (ПАО «Ростелеком») решено выбрать информационную систему «Личный кабинет СХТП», так как она экономически более приемлема.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

В министерство сельского хозяйства Иркутской области внедряется «Личный кабинет СХТП» для улучшения процесса доведения средств государственной поддержки до сельскохозяйственных предприятий региона и последующего контроля результатов эффективности производства.

Ниже представлен базовый функционал, позволяющий решать основные и самые распространенные задачи министерства:

- личные кабинеты для всех пользователей;
- реквизиты организации и данные для государственной поддержки;
- авторизация через ЕСИА или внутреннюю авторизацию;
- заполнение и загрузка отчетных форм любой периодичности;
- автоматическая проверка отчетных форм;
- формирование заявки на господдержку;
- автоматический расчет сумм поддержки согласно регламентирующим документам;
- мониторинг шагов согласования заявки на государственную поддержку;
- ведение журнала истории изменения объектов, фиксирование порядка поступления;
- автоматическая рассылка уведомлений о событиях на email;
- подписание сдаваемых отчетов и заявлений электронной подписью (ЭП);
- генерация комплекта печатных форм документов.
- дополнительные возможности базового функционала:
- учет кредитных/лизинговых договоров, с графиками платежей;
- уведомление о предстоящих событиях;
- межведомственное взаимодействие;
- массовая отправка межведомственных запросов, в том числе по расписанию;
- приостановление государственной поддержки;
- информационный стенд с оперативной информацией от министерства сельского хозяйства;
- справочная информация о государственных услугах;
- обмен мгновенными сообщениями внутри системы;
- формирование соглашений СХП и МСХ, их учет и хранение на файловом сервере;
- аналитическая и сводная отчетность;
- инфографика сводной статистики;
- проведение статистических опросов, опросов о качестве оказания услуг (анонимно).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Модули системы «Личный кабинет СХТП» представлены на рисунке 1.

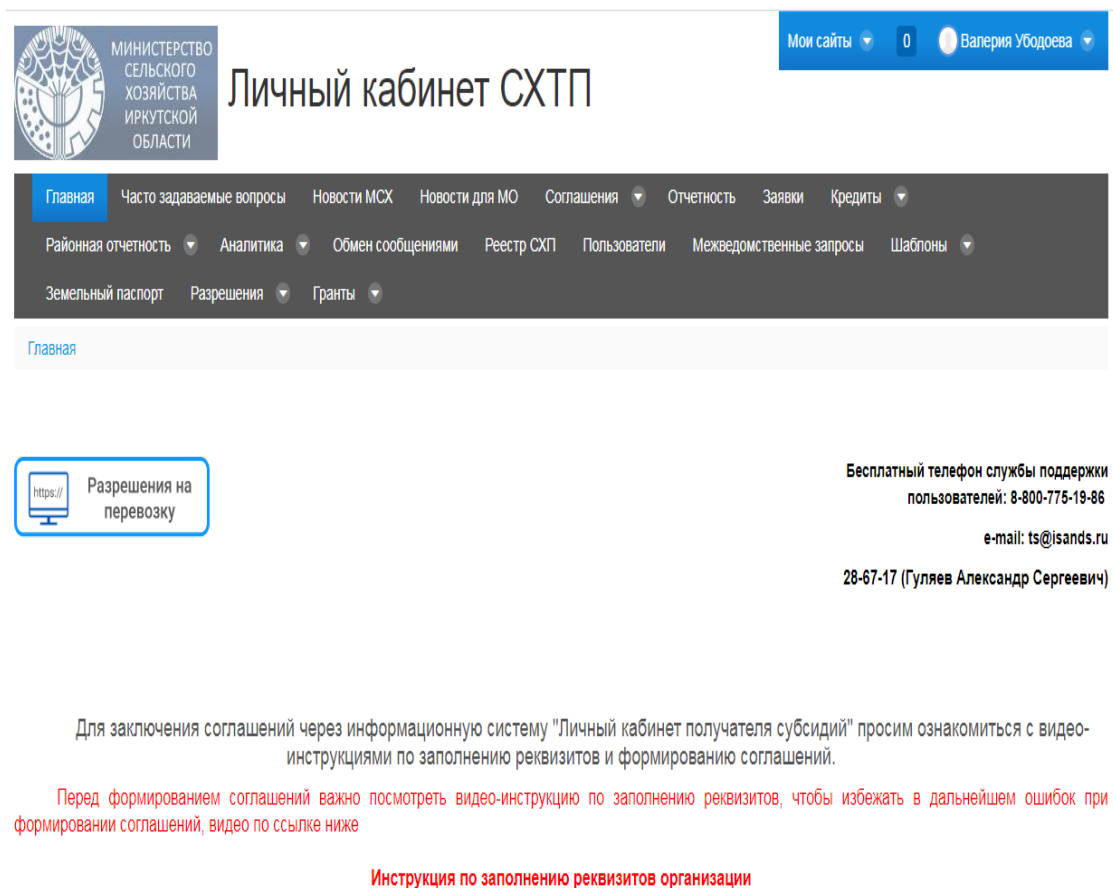


Рисунок 1 – ИС «Личный кабинет СХТП»

Разработчиком информационной системы «Личный кабинет СПТП» является ПАО «Ростелеком», крупнейший в России провайдер цифровых услуг и решений, который присутствует во всех сегментах рынка и охватывает миллионы домохозяйств, государственных и частных организаций. Совместно с ООО «Информационные системы и сервис» компания оказывает услуги по повышению эффективности работы органов власти и коммерческих компаний. Стоимость внедряемой информационной системы составляет 1 580 000 рублей.

Процесс внедрения информационной системы состоит из следующих основных этапов:

- 1) развертывание системы:
 - развертывание информационной системы на сервере заказчика;
 - загрузка реестра сельскохозяйственных производителей;
 - знакомство с пользователями, изучение рабочих процессов;
 - составление индивидуального плана настроек и внедрения;
 - настройка форм отчетов и заявок согласно регламентам;

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

- 2) тестовая эксплуатация:
 - тестовая эксплуатация системы в различных режимах;
- 3) отладка системы;
- 4) запуск системы в промышленную эксплуатацию;
- 5) техническая, консультационная и экспертная помощь при запуске системы
- 6) отладка системы в процессе реальной эксплуатации.

Особый интерес вызывает модуль «Земельный паспорт» внедряемой системы. Его внедрение необходимо для решения задачи автоматизации процесса сбора информации по сельскохозяйственным полям для передачи в Единую федеральную информационную систему земель сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН), поставленной Министерством сельского хозяйства РФ. Стоимость модуля «Земельный паспорт» составила 5 180 000 рублей.

Модуль «Земельный паспорт» предназначен для создания, удаления, редактирования на электронной картографической основе информации о землях сельскохозяйственного назначения (геометрическое описание полей и хранение атрибутивной информации о них) (рис.2).

Для оцифровки полей имеются такие электронные карты как: BING, OSM, Maptiler, ArcGIS. В основном используется электронная карта Bing, потому что она имеет более точные характеристики.

Модуль обеспечивает ведение систематизированного свода записей (реестра) сельскохозяйственных полей, земельных (кадастровых) участков и земельных паспортов сельскохозяйственных товаропроизводителей.

The screenshot shows the 'Land Passport' module interface. At the top, there is a navigation bar with 'Земельный паспорт' and user information 'Мои сайты 0 Валерия Убодова'. Below it are tabs for 'Сельскохозяйственные поля', 'Земельные участки', and 'Земельные паспорта'. A search section includes a 'Создать поле' button, a search bar, and various filters like 'Площадь контура, га', 'Номер контура п', 'Все районы', 'Название землепользоват', 'ИНН землепользователя', 'Год заполнения', 'От', 'До', 'Вид с/х угодий', and 'С/х культура'. There are also buttons for 'Показать неутвержденные поля', 'Найти', and 'Очистить'. A pagination bar shows 'Страница 1 из 744', '20 Items per Page', and 'Показывается результатов: 1 - 20 из 14 878'. Below the search section is a table with the following data:

Номер контура по данным региона	Название района	Название землепользователя	ИНН землепользователя	Год заполнения	Площадь контура, га	Вид с/х угодий	Планируемая к посеву с/х культура	Фактическая с/х культура	У	Действия
25605-44	Аларский район	"Иваничск"	8501006142	2020	117.34	Пашня	Пар черный	Нет данных	✗	Действия
25605-34	Аларский район	"Страна Советов"	8501002620	2020	80.89	Пашня	Пар черный	Нет данных	✗	Действия
25605-75	Аларский район	Урбанов Павел Петрович	850100049814	2020	78.08	Пашня	Пар черный	Нет данных	✗	Действия
25703-5	Ангарский район	ЗАО "Савватеевское"	3801505859	2020	136.11	Пашня	Пшеница яровая	Нет данных	✗	Действия

Рисунок 2 – Модуль «Земельный паспорт»

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

В соответствии с распределением ролей в информационной системе, работу по актуализации и оцифровке полей сельскохозяйственного назначения проводит специалист органа местного самоуправления совместно с сельскохозяйственным товаропроизводителем и специалистами министерства сельского хозяйства региона.

В заключении можно сказать, что внедренная система позволяет не только решать задачи оказания государственной поддержки сельскохозяйственным предприятиям, но и может стать единой платформой для автоматизации всех процессов АПК, а также быть источником информации для других отраслей. Использование модуля «Земельный паспорт» по ведению и актуализации данных о землях сельскохозяйственного назначения будет способствовать принятию эффективных управленческих решений по вопросам рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в Иркутской области, целевому использованию бюджетных средств при оказании мер государственной поддержки для производства продукции сельского хозяйства.

Список литературы

1. *Алетдинова А.А.* Инновационное развитие аграрного сектора на основе цифровизации и создания технологических платформ / *А.А. Алетдинова* // Инновационный журнал. 2017. - №4. - С.11-15
2. *Бендик Н.В.* Концептуальная модель хранилища данных для эффективного ведения сельского хозяйства в регионе / *Н.В. Бендик, Я.М. Иваньо* // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: материалы международной научно-практической конференции. - Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2018. - С. 160-168.
3. *Огнивцев С.Б.* Концепция цифровой платформы агропромышленного комплекса / *С.Б. Огнивцев* // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2018. - №2. – С.16-22.
4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.
5. *Федосенко, В.Ф.* Информационные технологии в сельскохозяйственном производстве / *В.Ф. Федосенко.* - Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы Междунар. науч.-техн. конф. (Минск, 22-23 октября 2014 г.). Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2014. - 257 с.
6. *Шокин Ю.И.* Роль информационных технологий в науке. Развитие ИТ-сервисов для современных научных исследователей / *Ю.И. Шокин, А.В. Юрченко* // Информационные технологии, системы и приборы в АПК: материалы 7-й Международной научно-практической конференции «АГРОИНФО-2018» (Новосибирская обл., р.п. Краснообск, 24-25 октября 2018 г.) /// Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Сибирский физико-технический институт аграрных проблем. – Новосибирская обл., р.п. Краснообск, 2018. – С. 14 -22.

References

1. *Aletdinova A.A.* Innovatsionnoye razvitiye agrarnogo sektora na osnove tsifrovizatsii i sozdaniya tekhnologicheskikh platform [Innovative development of the

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

agricultural sector based on digitalization and the creation of technology platforms] / A.A. Aletdinova // Innovatsionnyy zhurnal. 2017. - no 4. - pp.11-15.

2. Bendik N.V. et all Konceptual'naya model' hranilishcha dannyh dlya ehffektivnogo vedeniya sel'skogo hozyajstva v regione [Conceptual data warehouse model for efficient agriculture in the region] / N.V. Bendik, Ya.M. Ivan'o // Klimat, ehkologiya, sel'skoe hozyajstvo Evrazii: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Irkutsk: Izd-vo Irkutskij GAU, 2018. - pp. 160-168.

3. Ognitsev S.B. Kontseptsiya tsifrovoy platformy agropromyshlennogo kompleksa [The concept of the digital platform of the agro-industrial complex]/ S.B. Ognitsev // Mezhdunarodnyy sel'skokhozyaystvennyy zhurnal. – 2018. - no 2. – pp.16-22.

4. Programma «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii», utverzhdena rasporyazheniyem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 28 iyulya 2017 [Digital Economy of the Russian Federation]. № 1632-r.

5. Fedosenko, V.F. Informacionnye tekhnologii v sel'skohozyajstvennom proizvodstve [Information technologies in agricultural production] / V.F. Fedosenko. - Nauchno-tehnicheskij progress v sel'skohozyajstvennom proizvodstve: materialy Mezhdunar. nauch.-tehn. konf. (Minsk, 22-23 oktyabrya 2014 g.). Minsk: NPC NAN Belarusi po mekhanizacii sel'skogo hozyajstva, 2014. - 257 P.

6. SHokin Yu.I. Rol' informacionnyh tekhnologij v nauke. Razvitie IT-servisov dlya sovremennyh nauchnyh issledovatelej [The role of information technology in science. Development of IT services for modern scientific researchers] / YU.I. SHokin, A.V. YUrchenko // Informacionnye tekhnologii, sistemy i pribory v APK: materialy 7-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «AGROINFO-2018» (Novosibirskaya obl., r.p. Krasnoobsk, 24-25 oktyabrya 2018 g.) /// Sibirskij federal'nyj nauchnyj centr agrobiotekhnologij Rossijskoj akademii nauk, Sibirskij fiziko-tehnicheskij institut agrarnyh problem. – Novosibirskaya obl., r.p. Krasnoobsk, 2018. – pp. 14 -22.

Сведения об авторах

Бендик Надежда Владимировна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования института экономики, управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская обл., Иркутский район, п. Молодежный, starkovan@list.ru)

Убодоева Валерия Александровна – студентка 4-го курса института экономики, управления и прикладной информатики,. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: ubodoeva.99@mail.ru)

Information about the authors

Bendik Nadezhda - candidate of technical sciences, associate professor of the Department of informatics and mathematical modeling of the Institute of economics, management and applied informatics, Irkutsk state agricultural university named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, Molodezhny, starkovan@list.ru)

Ubodoeva Valeria - 4th year student of the Institute of Economics, Management and Applied Informatics,. Irkutsk state agricultural university named after A.A. Ezhevsky (664038, Russia, Irkutsk region, Irkutsk district, Molodezhny, e-mail: altuhovaolua@mail.ru)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

УДК 004.4:636.09

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-САЙТА ФАКУЛЬТЕТСКОГО КЛИНИКО -
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОТДЕЛА «АЙБОЛИТ» С
ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ ДАННЫХ**

Филимонов М.О., Бузина Т.С.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

Разработка интернет-сайта факультетского клинико-экспериментального отдела «Айболит» с интерактивной визуализацией данных, является актуальной задачей т.к. подобный информационный ресурс является наилучшим способом оперативного предоставления сведений об услугах организации. В статье показаны этапы разработки интернет-сайта для ФКЭО «Айболит», обоснована необходимость интерактивной визуализации представленных на сайте данных. Построена функциональная модель разработки интернет-сайта и описана его структура.

Ключевые слова: интернет-сайт, ветеринарная клиника, интерактивная визуализация данных.

**DEVELOPMENT OF THE INTERNET SITE OF THE FACULTY CLINIC
- EXPERIMENTAL DEPARTMENT “AIBOLIT” WITH INTERACTIVE
DATA VISUALIZATION**

M.O. Filimonov, T.S. Buzina

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Irkutsk, Russia

The development of the website of the faculty clinical and experimental department "Aibolit" with interactive data visualization is an urgent task since such an information resource is the best way to quickly provide information about the organization's services. The article shows the stages of developing an Internet site for the AEBOLIT FECE, substantiates the need for interactive visualization of the data presented on the site. A functional model of the development of the website is built and its structure is described.

Keywords: website, veterinary clinic, interactive data visualization.

В современном информационном обществе существенным фактором повышения конкурентоспособности любой организации или предприятия является создание и поддержание актуального и современного интернет-сайта. Подобный информационный ресурс является наилучшим способом оперативного предоставления сведений о товарах и услугах предприятия для потенциальных посетителей. При этом интернет-сайт должен быть не только информативным, но и иметь адаптивный дизайн и удобную навигацию для пользователя [3, 6, 7].

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Факультетский клинико-экспериментальный отдел (ФКЭО) «Айболит» находится в структуре факультета биотехнологии и ветеринарной медицины Иркутского государственного аграрного университета.

В первую очередь в клинике организованы производственные практики для студентов заочного и очной формы обучения. На базе ФКЭО студенты проходят обучение навыкам работы с мелкими домашними животными, общения и получения амнестических данных с владельцев животных. Также они обучаются способам правильного введения инъекций, инфузий, измерений пульса, дыхания и температуры тела животных, асептике и дезинфекции, проводят патологоанатомические вскрытия трупов, осваивают правила работы с лабораторными животными.

Важными функциями ФКЭО «Айболит» являются обеспечение научной базы для выполнения выпускных квалификационных работ и проведение курсов повышения квалификации по ветеринарной хирургии и фармации. Наряду с этим клиника проводит оказание платных услуг населению и пропаганду новых достижений ветеринарии.

Исходя из этого, целью создания интернет-сайта для ФКЭО «Айболит» является предоставление информации о текущих и перспективных направлениях деятельности, способствующей дальнейшему развитию факультета и увеличение перечня платных услуг населению.

Первоначально строится функциональная модель, отражающая взаимосвязь процесса разработки сайта лечебницы с внешней средой.

Входными данными являются: информация о деятельности клиники. Управляющее воздействие оказывают требования заказчика. На рисунке 1 представлена декомпозиция функциональной диаграммы разработки интернет-сайта, включающая четыре этапа: формирование общей концепции, выбор структуры, разработка страниц, размещение в интернете.

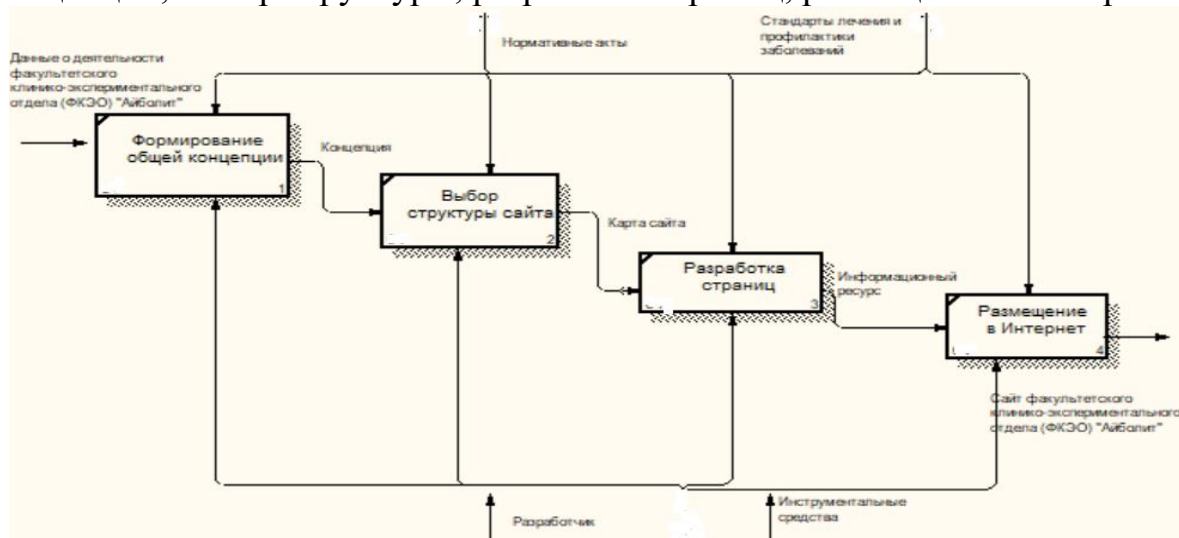


Рисунок 1 – Декомпозиция функциональной модели разработки интернет-сайта ФКЭО «Айболит»

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Все управление информацией на сайте осуществляется программными модулями, которые обеспечивают функционирование сайта. Под различные задачи разрабатываются отдельные программные модули (текстовый модуль, новостная страница, поисковый модуль, анализ данных, карта сайта и др.)

Программирование сайта включает в себя: разработку базы данных; разработку программных модулей; разработку административной части сайта; подключение программных модулей к шаблонам [4, 5, 8].

На рисунке 2 показана модель базы данных, которая содержит 7 сущностей: сотрудники, амбулаторный приём, болезни, прайс, лекарства, вид животных, вакцинация.

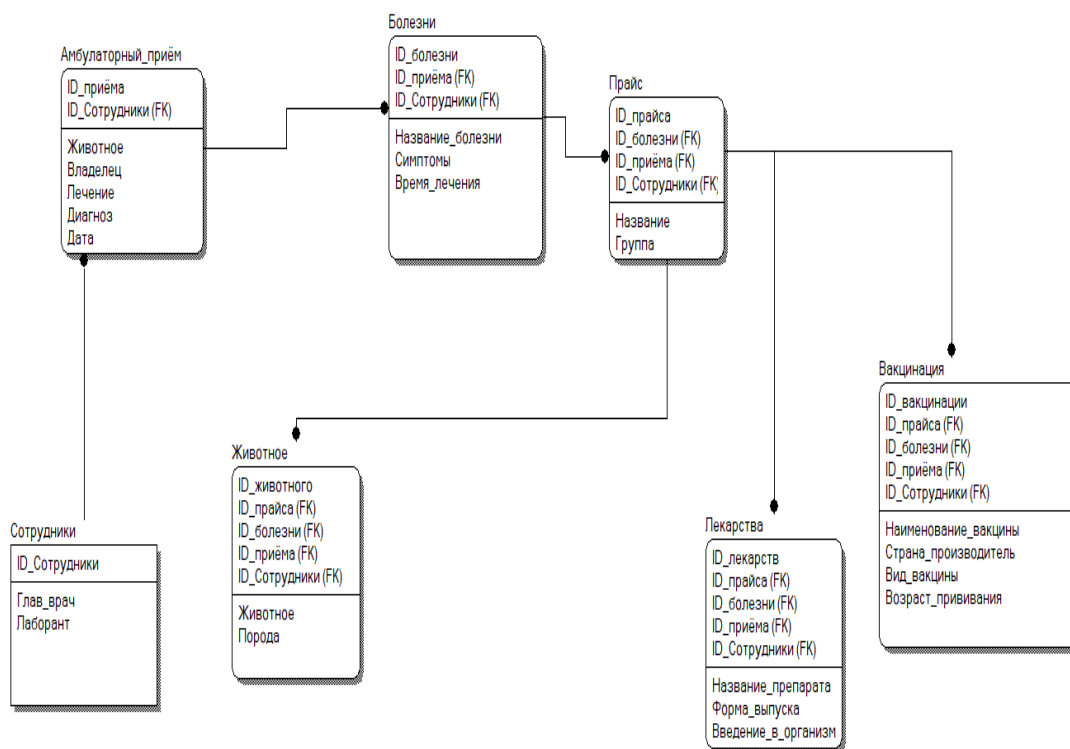


Рисунок 2 – Модель «сущность –связь»

На рисунке 3 показана главная страница, которая отображается при первом обращении к сайту. Ее основным назначением является: заинтересовать пользователя, ознакомить с содержанием сайта, стимулировать его к просмотру и переходу к следующим страницам сайта [1].

Главная страница содержит следующие основные элементы: название лечебницы; информация о предоставляемых услугах; контакты.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

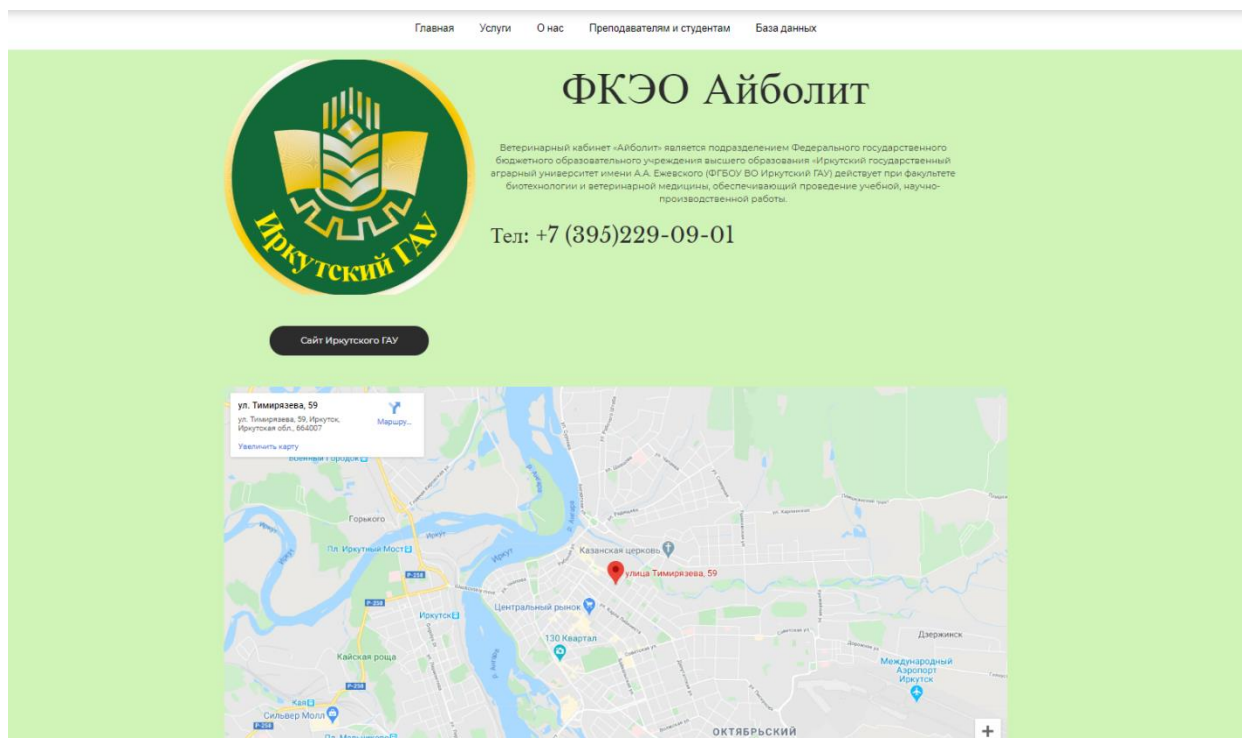


Рисунок 3 – Главная страница интернет-сайта ФКЭО «Айболит»

Целевой аудиторией, заинтересованной в получении информации на Web-сайте ФКЭО «Айболит» являются студенты, аспиранты, преподаватели, научные работники, а также граждане и общественные организации.

Поэтому очень важно чтобы имелась возможность статистического анализа и интерактивной визуализации информации, хранящейся в базе данных и представленной на сайте.

Применение интерактивной инфографики позволит студентам и преподавателям выводить закономерности и анализировать наблюдения о различных заболеваниях и способах лечения животных [1, 2].

Для визуализации данных на сайте предлагается использование бесплатной комплексной BI-платформы от Microsoft, с помощью которой можно быстро обрабатывать данные для принятия решений.

Платформа позволяет загружать данные из разных источников: файлов разных форматов, наиболее известных баз данных, баз Microsoft и Google, интернета, CRM-систем и т.д. [8].

Таким образом, разработка интернет-сайта ФКЭО «Айболит» способствует наиболее эффективному предоставлению информации об услугах ветеринарной клиники в форме, удобной, как для обычных пользователей, так и для студентов и преподавателей ВУЗа. При этом возможность менять динамическое содержимое сайта и визуализировать интерактивные данные позволяет использовать разработанный Интернет-

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

ресурс для обучения студентов университета и научной деятельности аспирантов и педагогических работников.

Список литературы

1. *Белякова А.Ю.* Проектирование информационной системы документооборота куратора студентов СПО /*А.Ю. Белякова, Н.В. Петрова* /Материалы международной научно-практической конференции «Цифровые технологии и системы в сельском хозяйстве»”. - Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ. - 2019 – С 96-103.
2. *Белякова А.Ю.* Об особенностях ранжирования абитуриентов в информационной системе “Приемная комиссия” / *А.Ю. Белякова, Н.О. Боева* // Материалы региональной научно-практической конференции молодых ученых “Научные исследования и разработки к внедрению в АПК”. - Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ. - 2017 – С 47-51.
3. *Бабаев, А.* Создание сайтов / *А. Бабаев, Н. Евдокимов.* – М. : 2016. – 304 с.
4. *Берд, Д.* Web-дизайн. Руководство разработчика [Текст] / Д. Берд. – СПб. : Питер, 2012. – 224 с.
5. *Маклаков, С.В.* WPwin и ERwin. CASE – средства разработки информационных систем / *С.В. Маклаков.* – Москва: ДиалогМИФИ, 2014. – 256 с.
6. *Нильсен, Я.* Веб-дизайн. Книга Якоба Нильсена / *Я. Нильсен.* - М. : Изд-во Символ-Плюс, 2006. - 512 с.
7. *Никсон, Р.* Создаем динамические web-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript / *Р. Никсон.* – СПб: Питер, 2015. – 496 с.
8. *Хоган, Б.* Книга Web-программиста. Секреты профессиональной разработки web-сайтов / *Б. Хоган, К. Уоррен.* – СПб. : Питер, 2013. – 288 с.

References

1. Belyakova A.Yu., Petrova N.V. Proyektirovaniye informatsionnoy sistemy dokumentooborota kuratora studentov SPO [Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Tsifrovyye tekhnologii i sistemy v sel'skom khozyaystve»”]. / Belyakova A.Yu., Petrova N.V. / Irkutsk: Izd-vo Irkutskiy GAU. - 2019 – pp 96-103.
2. Belyakova A.Yu., Boeva N.O. Ob osobennostyakh ranzhirovaniya abiturientov v informacionnoy sisteme “Priemnaya komissiya” [About the features of ranking applicants in the information system “Admissions Committee”]./ Belyakova A.Yu., Boeva N.O. / Irkutsk, 2017, pp. 47-51.
3. Babayev, A. Yevdokimov N. Sozdaniye saytov [Web design. Developer Guide] . M. : 2016. – 304 P.
4. Berd, D. Web-dizayn. Rukovodstvo razrabotchika [Web design. Developer Guide]. SPb. : Piter, 2012. – 224 P.
5. Maklakov, S.V. WPwin i ERwin. CASE – sredstva razrabotki informatsionnykh sistem [CASE - information systems development tools]. / Moskva: DialogMIFI, 2014. – 256 P.
6. Nil'sen, YA. Veb-dizayn. Kniga Yakoba Nil'sena. [Web design. Book by Jacob Nielsen] / M. : Izd-vo Simvol-Plyus, 2006. - 512 P.
7. Nikson, R. Sozdayem dinamicheskiye web-sayty s pomoshch'yu PHP, MySQL i JavaScript. [Build dynamic websites with PHP, MySQL and JavaScript] // Spb: Piter, 2015. – 496 P.
8. Khogan, B., Uorren K. Kniga Web-programmista. Sekrety professional'noy razrabotki web-saytov [Book of the Web-programmer. Secrets of Professional Website Development]. SPb. : Piter, 2013. – 288 P.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Сведения об авторах

Филимонов Максим Олегович – студент 4 курса направления 09.03.03 Прикладная информатика, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. +79501321868, e-mail: filimonov8991@mail.ru).

Бузина Татьяна Сергеевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. +79021737301, e-mail: buzinats@mail.ru)

Information about authors

Filimonov Maksim O. - 4th year student of the direction 09.03.03 Applied Informatics, Irkutsk SAU (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, phone: +79501321868, e-mail: filimonov8991@mail.ru).

Buzina Tatyana S. – Candidate of Technical Sciences, docent of the department of informatics and mathematical modeling of the Institute of economics, management and applied informatics. Irkutsk SAU (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. +79021737301, e-mail: buzinats@mail.ru)

УДК 338.48(510)

РАЗВИТИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА В КНР

Чэнь Цзни, В.К. Большедворская

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В статье рассматриваются современные тенденции развития туризма в Китае. Целью данного исследования является анализ проблем отрасли туризма и определение возможных перспектив её развития. Охарактеризованы туристические ресурсы страны, проанализированы статистические показатели и обоснованы тенденции развития. Указаны основные проблемы, сдерживающие развитие туристической индустрии в стране и направления их решения.

Ключевые слова: турист, экономический рост, выездной и въездной туризм, бизнес, доходы.

TOURISM BUSINESS DEVELOPMENT IN PRC

Chen Jni, V.K. Bolshedvorskaya

Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

The article discusses modern trends in the development of tourism in China. The purpose of this study is to analyze the problems of the tourism industry and identify possible prospects for its development. The tourism resources of the country are characterized, statistical indicators are analyzed and development trends are substantiated. The main problems that hinder the development of the tourism industry in the country and the directions of their solution are

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

indicated.

Key words: tourist, economic growth, outbound and inbound tourism, business, income.

Целью данного исследования является анализ проблем развития туризма в Китае и определение возможных перспектив его развития. В связи с непрерывным улучшением уровня жизни населения и развитием культуры туризма, туристическая индустрия Китая находится на стадии подъема. Масштабы отрасли расширились, и туристический бизнес ежегодно увеличивается. Все больше и больше жителей предпочитают отдыхать во время прогулок, ценить великие китайские горы и богатое культурное наследие родины, что содействует ускоренному развитию туристической индустрии Китая. Согласно документу «Анализ прогноза и инвестиционного стратегического планирования китайского рынка индустрии туризма», опубликованного Институтом индустрии предвидения, общий доход индустрии туризма Китая в 2012 году составлял всего 2,58 триллиона юаней, в 2013 году превысил 4 триллиона юаней. В среднем за 2017-2018 годы доход туристической индустрии Китая составил 5,4 трлн юаней [1, 2].

В 2018 году к отрасли, добавились культурные коннотации туристических достопримечательностей, расширилось пространство для экономического развития туризма, что способствовало улучшению качества туризма и, постоянному расширению доступа населения к этому виду отдыха. Общий доход от внутреннего туризма достиг нового максимума. В 2018 году внутренний туристический рынок продолжал расти высокими темпами (рис. 1) и годовой доход достиг 5,97 трлн юаней, увеличившись на 10,56% [5].



Рисунок 1 - Статистика и рост индустрии туризма КНР за 2012 - 2018 годы

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Согласно данным агентства, общий доход туристической индустрии Китая в 2019 году достиг 6,67 трлн юаней, по прогнозу на 2021 году ожидается 8 трлн юаней, на 2023 году – 10 трлн юаней. В среднем за 2019-2023 гг. ежегодный прирост составит 11,66%.

Внутренний туризм Китая в будущем превысит 8,5 млрд человек.

Согласно результатам выборочного обследования внутреннего туризма число внутренних туристов в Китае увеличится более, чем на 5 млрд человек: в 2017 году достигло 5,01 (рост на 12,8%), в 2018 году - 5,539 (рост на 9,8 %), а в 2019 году – около 6,096 млрд человек. В 2021 предполагается более 7, в 2023 году – 8,547 млрд человек. Среднегодовые темпы роста составят 8,82 %.

Туристическая отрасль Китая постоянно развивается. Сформировавшийся туристический сектор приносит значительный вклад в развитие экономики страны (табл.1.). Общий вклад туристической сферы в формировании ВВП страны в 2019 году составил 5.6 трлн юаней, что соответствует 10 % от общего вклада в экономику страны [6].

Таблица 1- Вклад туристической сферы в формирование ВВП Китая

Годы	Значение, трлн юаней	Рост ВВП, %
2010	1,48	3,73
2011	2,25	4,77
2012	1,63	5,63
2013	2,2	6,94
2014	6,61	10,39
2015	3,32	4,9
2016	8,19	11,01
2017	9,13	11,04
2018	9,9	11
2019	5,6	10

Внутренние туристические ресурсы Китая. Путешествуя по древнему Шелковому пути, можно побывать в Синьцзяне, где находятся три знаменитых каньона, в Санься на реке Янцзы, на горе Эмэй и в государственном заповеднике Цзючжайгоу. Для туристов открыты 99 городов огромного культурно-исторического значения, 750 уникальных культурных памятников, находящихся под охраной государства, а также 119 пейзажных мест. Среди них 19 занесены в список всемирного природного и культурного наследия ООН [4].

Древняя история оставила Пекину большое количество памятников старины и богатое культурное наследие. Туристы обязательно посещают Великую Китайскую Стену, Запретный город (Цзыцзиньчэн), совершают прогулку по парку Ихэюань, парку Бэйхай, поднимаются в горы Сяншань, ездят к храму Неба.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Среди шести больших древних столиц Китая (Сиань, Лоян, Нанкин, Кэйфэн, Ханчжоу, Пекин) Сиань является самой ранней и самой продолжительной по времени столицей для многих династий. Это наиболее известная столица в истории и культуре Китая.

Являясь одной из четырех древнейших столиц в мире, Сиань - известный туристический центр. "Восьмое чудо света" – фигуры всадников и воинов из гробницы императора Цинь Шихуана находятся в районе Линьтун города Сиань. Проанализируем недостатки в развитии туристического бизнеса Китая [3].

1. Надзор за платформой онлайн-туризма все еще остается проблемой.

В последние годы потребление услуг постоянно обновлялось, объем рынка продолжал расти, однако для платформ ОТА (Online Travel Agent) конкуренция удвоилась, «небольшие и дорогие» индивидуальные туры стали поставщиком онлайн-туристических услуг. Хотя такой индивидуальный туризм очень привлекателен поставщики туристических онлайн-услуг не смогли предоставить услуги, соответствующие договоренностям, так как ссылки для быстрого доступа отсутствуют, некорректные каналы подачи жалоб на поездки, и проблемы не решаются своевременно.

2. Отсутствие системы и комплексности в планировании туристических проектов.

Большое количество частных предприятий вошло в индустрию культурного туризма, что привело к буму инвестиций в проекты в сфере культурного туризма. Однако большинство предприятий не соблюдают законы индустрии, по регулированию и эффективному инвестированию. Некоторые проекты культурного туризма, такие как специальные туристические достопримечательности, тематические парки и крупные парки развлечений стали осуществляться без детального, систематического, всестороннего и профессионального и даже «краевого планирования». «Четырехсторонний феномен» подачи заявок на утверждение, строительство и открытие серьезно нарушает общий принцип «всестороннего и гармоничного развития» индустрии туризма, что плохо сказывается на устойчивом и здоровом развитии бизнеса.

3. Неэффективное управление туризмом.

Национальное управление по туризму неоднократно подчеркивало проблемы «иррационально низких цен, принудительного потребления, ложной рекламы, запугивания и убийства клиентов» и т. д. ; невыполнение «однодневного тура» по контрактам и операции с большими скидками в отдельных случаях серьезно подрывают рынок. Следует усилить рыночный надзор за индустрией туризма и совершенствовать механизмы управления отраслью. Кроме того, необходимо усилить комплексное правоприменение в сфере туризма. Порядок на рынке туризма включает в себя множество

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

пунктов, охватывает обширную область, и его трудно контролировать. На некоторые управляющие подразделения имеются серьезные жалобы, но они несут только легкие наказания. В то же время, по вопросам, связанным с межотраслевыми проблемами, имеет место недостаточная координация, инициативность, а также несвоевременные и неэффективные решения.

Несмотря на огромные потери от санкций США против КНР и пандемии коронавируса (1% от ВВП страны) Китай сохранит туристический бизнес и продолжит его развитие в ближайшее время. На перспективу предлагаются следующие тенденции развития туристической индустрии Китая.

1. Развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта будет способствовать улучшению туристического трафика. В связи с тем, что волна третичной индустрии сметается, проблема туристического трафика становится горячей точкой в обществе: туристический трафик является ключевым «двигателем» отрасли туризма. Китай придает большое значение долгосрочному строительству и планированию высокоскоростных железных дорог. По состоянию на конец 2017 года национальный бизнес-пробег высокоскоростных железных дорог достиг 25 тыс. км, что составляет 66,3% от общего объема высокоскоростных железнодорожных перевозок в мире. Предполагается, что к 2025 году запланированный масштаб железнодорожной сети достигнет 150 тыс. км, из которых около 38 тыс. км будут скоростными железными дорогами. «Тринадцатая пятилетняя программа развития туризма», упомянутая в разделе «Повышение пропускной способности пассажирских железнодорожных перевозок и содействие развитию экономического круга высокоскоростного железнодорожного туризма», выведет туристический трафик на новый уровень.

2. Рост массового туризма.

В настоящее время ВВП на душу населения в Китае превышает 8 тыс. долл. США. Началась эра массового туризма. Доходы городских и сельских жителей неуклонно увеличиваются, уровень потребления продолжает значительно расти. Потребителями туристических услуг, в основном, являются люди среднего и молодого возраста. Одновременно растет доля туристов пенсионного возраста. Набирает обороты агротуризм.

3. Новые возможности для культурной и туристической интеграции.

В марте 2018 года, согласно плану институциональной реформы Государственного совета Китая было создано Министерство культуры и туризма, которое призвано решать болевые проблемы в развитии отрасли и повышать качество туристических услуг.

В заключении можно сделать вывод, что за анализируемый период, несмотря на сложную ситуацию в мировой экономике, угрозу

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

международного терроризма, экономическую торговую войну, туристическая индустрия Китая добилась заметного успеха. Но с конца 2019 года из-за пандемии коронавируса туристический бизнес Китая понес значительный ущерб – 1 трлн юаней, что составило примерно 1% ВВП страны. В перспективе Китайская Народная Республика ускоренными темпами продолжит развитие туризма.

Список литературы

1. Анализ состояния рынка туристической индустрии Китая и тенденций развития в 2019 году Интеграция «Культура + Туризм» дает больше возможностей для развития – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/190604-69abaf26.html>
2. *Большедворская В.К.*. Стратегическое планирование в агропромышленном производстве /*В.К. Большедворская.* - Иркутск: Изд-во ООО «Мегапринт», 2009.- С.3-5.
3. *Вавилова Е.В.* Основы международного туризма. Издательство: Гардарики Уч. пособие /*Е.В. Вавилова* - М.: Гардарики, 2005. - 160 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tourlib.net/books_tourism/vavilova.htm (дата обращения: 05.05.2019).
4. Государственный строй Китайской Народной Республики. М.: Наука, 2000. - 232 с – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.studmed.ru/gudoshnikov-lm-otvred-gosudarstvennyy-stroy-kitayskoy-narodnoy-respubliki_4bfc97ffc56.html
5. История развития туризма в Китае [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tourlib.net/statti_tourism/istoria-turizma-v-kitae.htm (дата обращения: 05.05.2019).
6. Особенности развития туризма в Китае. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chinamodern.ru/?p=15751> (дата обращения: 05.05.2019).
7. Современное развитие туризма в Китае [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sibac.info/journal/student/35/115450> (дата обращения: 05.05.2019).

References

1. Analiz sostoyaniya rynka turisticheckoj industrii Kitaya i tendencij razvitiya v 2019 godu Integraciya «Kul'tura + Turizm» daet bol'she vozmozhnostej dlya razvitiya [An analysis of the state of the tourism industry market in China and development trends in 2019 Integration "Culture + Tourism" provides more opportunities for development] – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/190604-69abaf26.html>
2. Bol'shedvorskaya V.K.. Strategicheskoe planirovanie v agropromyshlennom proizvodstve [Strategic planning in agricultural production].- Irkutsk: Izd-vo ООО «Megaprint», 2009.- pp.3-5.
3. Vavilova E.V. Osnovy mezhdunarodnogo turizma [The basics of international tourism]. Izdatel'stvo: Gardariki Uchebnoe posobie. - M.: Gardariki, 2005. - 160 P.
4. Gosudarstvennyj stroj Kitajskoj Narodnoj Respubliki [The political system of the People's Republic of China]. M.: Nauka 2000g. 232 P
5. Istoriya razvitiya turizma v Kitae [The history of tourism in China] – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://tourlib.net/statti_tourism/istoria-turizma-v-kitae.htm
6. Osobennosti razvitiya turizma v Kitae [Features of tourism development in China] – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.chinamodern.ru/?p=15751>
7. Sovremennoe razvitie turizma v kitae [Modern tourism development in China]– [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://sibac.info/journal/student/35/115450> (data obrashcheniya: 05.05.2019)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Сведения об авторах

Чэнь Цзин – студентка института экономики, управления и прикладной информатики, Иркутский ГАУ (664038, Россия Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный 83952237418).

Большедворская В.К. – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики АПК, Иркутский ГАУ (664082, Россия, п. Молодежный, Иркутский район, Иркутский ГАУ, тел. 83952237418).

Information about authors

Chen Zni is a student at the Institute of Economics, Management, and Applied Informatics, Irkutsk SAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, Molodezhny, tel. 83952237418).

Bolshedvorskaya V.K. - candidate of economic sciences, associate professor of the Department of Economics of the agro-industrial complex, Irkutsk SAU (664038, Russia, Irkutsk Region, Irkutsk District, Molodezhny, tel. 83952237418)..

УДК 004.4:636.09

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Шмелёва Е.И., Белякова А.Ю.

*Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия*

В работе дано понятие электронного учебного пособия, представлена классификация ‘электронных изданий. Проанализированы программные продукты, с помощью которых было разработано электронное учебное пособие. Построена карта содержимого электронного пособия и алгоритм работы с ним. Рассмотрены основные этапы разработки пособия по дисциплине «Имитационное моделирование». Значимость работы заключается в использовании данного учебного пособия для преподавания дисциплины бакалаврам направления 09.09.03 Прикладная информатика. Одним из преимуществ предложенного электронного учебного пособия, является проверка знаний студента в виде тестирования в соответствии с рабочей программой и рейтинг-планом дисциплины.

Ключевые слова: электронное учебное пособие, проверка знаний, тестирование, имитационное моделирование, рейтинговая система.

**DEVELOPMENT OF ELECTRONIC EDUCATIONAL AID ON THE
DISCIPLINE "SIMULATION MODELING"**

Shmeleva E. I., Belyakova A. Yu

*Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia*

The concept of electronic textbook is given in the work, the classification ‘of electronic publications is presented. The software products with the help of which an electronic textbook

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

was developed are analyzed. A map of the contents of the electronic manual and an algorithm for working with it were built. The main stages of the development of a manual on the discipline "Simulation modeling" are considered. The significance of the work lies in the use of this textbook for teaching the discipline to undergraduate students 09.09.03 Applied Informatics. One of the advantages of the proposed electronic textbook is the testing of student knowledge in the form of testing in accordance with the work program and the rating plan of the discipline.

Keywords: e-learning aid, knowledge testing, testing, simulation, rating system.

В современном мире информационные технологии интенсивно внедряются в образование. Особую роль в образовательном процессе играют электронные учебные пособия. Они позволяют облегчить восприятие материала. Их количество увеличивается, а качество постоянно улучшается.

Электронное учебное пособие (ЭУП) – программно–методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно усвоить учебный курс или его раздел. Оно соединяет в себе свойства обычного учебника, справочника, задачника и лабораторного практикума [1, 5].

В приказе Минобразования РФ №1646 от 19.06.98 под «электронным учебным пособием» понимается издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник. Электронными учебными пособиями являются издания по отдельным наиболее важным разделам дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта специальностей и направлений, по дисциплинам примерного и рабочего плана. Кроме того, сюда входят сборники упражнений и задач, альбомы карт и схем, атласы конструкций, хрестоматии по дисциплинам примерного и рабочего учебного плана, указания по проведению учебного эксперимента, указания к практикуму, курсовому и дипломному проектированию, справочники, энциклопедии, тренажеры и др. [2, 4].

Достоинства и недостатки ЭУП приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Достоинства и недостатки электронных учебных пособий

Достоинства	Недостатки
Единый стандарт представления компонентов ЭУП по разным учебным курсам	Ограничения в представлении иллюстраций и мультимедиа
Наличие встроенных контролирующих и тренажерных систем	Ограничение возможностей для создания вариативной части ЭУП
Жесткое структурирование компонентов и материалов	Ограничение свободы преподавателя в структурировании учебных материалов и компонентов

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Электронные учебные издания имеют многослойный характер и классифицируются по разным признакам (рис.1).

По наличию печатного материала

- электронный аналог печатного учебного пособия
- самостоятельное электронное учебное пособие

По целевому назначению

- для школьников
- для бакалавров
- для дипломированных специалистов
- для магистров

По технологии распространения

- локальное электронное пособие
- сетевое электронное пособие
- электронное пособие комбинированного распространения

По характеру взаимодействия пользователя и электронного издания.

- детерминированное электронное пособие
- недетерминированные электронные пособия

По природе основной информации

- текстовое
- изобразительное
- программный продукт
- мультимедийное
- звуковое

Рисунок 1 – Классификация электронных учебных пособий

Проанализировав классификацию электронных учебных пособий, следует отметить, что разрабатываемое пособие «Имитационное моделирование» по целевому назначению предназначается для бакалавров направления 09.03.03 Прикладная информатика. Оно является электронным аналогом печатного учебного пособия, по характеру взаимодействия пользователя и электронного издания детерминированное, по природе основной информации – мультимедийное и способ распространения должен, в лучшем случае, поддерживать сетевой [3, 4].

В настоящее время существует множество специальных программ для разработки электронных учебников.

Рассмотрим несколько специальных программ для создания электронного учебного пособия.

AutoPlay Media Studio 8 – это программа для создания оболочек автозапуска дисков. Под оболочкой автозапуска диска понимают небольшую программу с набором функций для просмотра и работы с содержимым. С помощью этой программы можно создавать электронные

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

учебники, CD\DVD визитки, презентации, игры, фотоальбомы, аудио и видео плееры, небольшие каталоги товаров или услуг и т.д. Всё это можно сделать без знания языков программирования.

SunRav Software – разработчик программ для образования и бизнеса.

В настоящее время программы SunRav Software являются актуальным инструментом для создания электронных книг, учебников и их тестирования.

SunRav TestOfficePro - пакет программ для разработки тестов (tMaker), проведения тестирования (tTester) и обработки результатов (tAdmin). Предназначен для работы в локальной сети и на компьютерах, не подключенных к сети. Кроме того, возможно тестирование без установки программы – с компакт-диска или флэш-накопителя.

SunRavBookOffice - пакет программ для создания (SunRav BookEditor) и просмотра (SunRav BookReader) электронных книг и учебников. Данная программа имеет дополнительные возможности, такие как защита паролем, древовидное содержание, использование аудио и видео материалов, экспорт в PDF, HTML и т.д., создание ссылок на тесты [6].

eBooksWriterLITE - программа, которая предназначена для создания электронных книг. Книга может быть создана в редакторе или можно импортировать в виде файлов таких форматов как DOC и RTF. В программе имеются шаблоны. В электронную книгу могут быть вставлены таблицы, а также аудио и видео файлы.

Главным критерием при создании электронного учебного пособия является проверка знаний. Проверка знаний заключается в проведении тестирования учащихся и выполнению практических работ. На основе полученных критериев можно сделать вывод, что более подходящей программой для создания электронного учебного пособия, является SunRavBookOffice, в дополнении с SunRav TestOfficePro.

Электронное учебное пособие будет иметь пять модулей, соответствующих рабочей программе по данной дисциплине. В каждом модуле есть несколько тем, общее их количество составляет 17. Иерархия содержимого учебника представлена на рисунке 2. После изучения модуля, студенту необходимо пройти тестирование по пяти тестам. В конце каждого модуля имеется практическое задание, которое необходимо завершить для допуска к экзамену. Практическое задание выполняется в программе AnyLogic, переходя по ссылке. В данной программе предложены отраслевые библиотеки с подробным описанием заданий.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

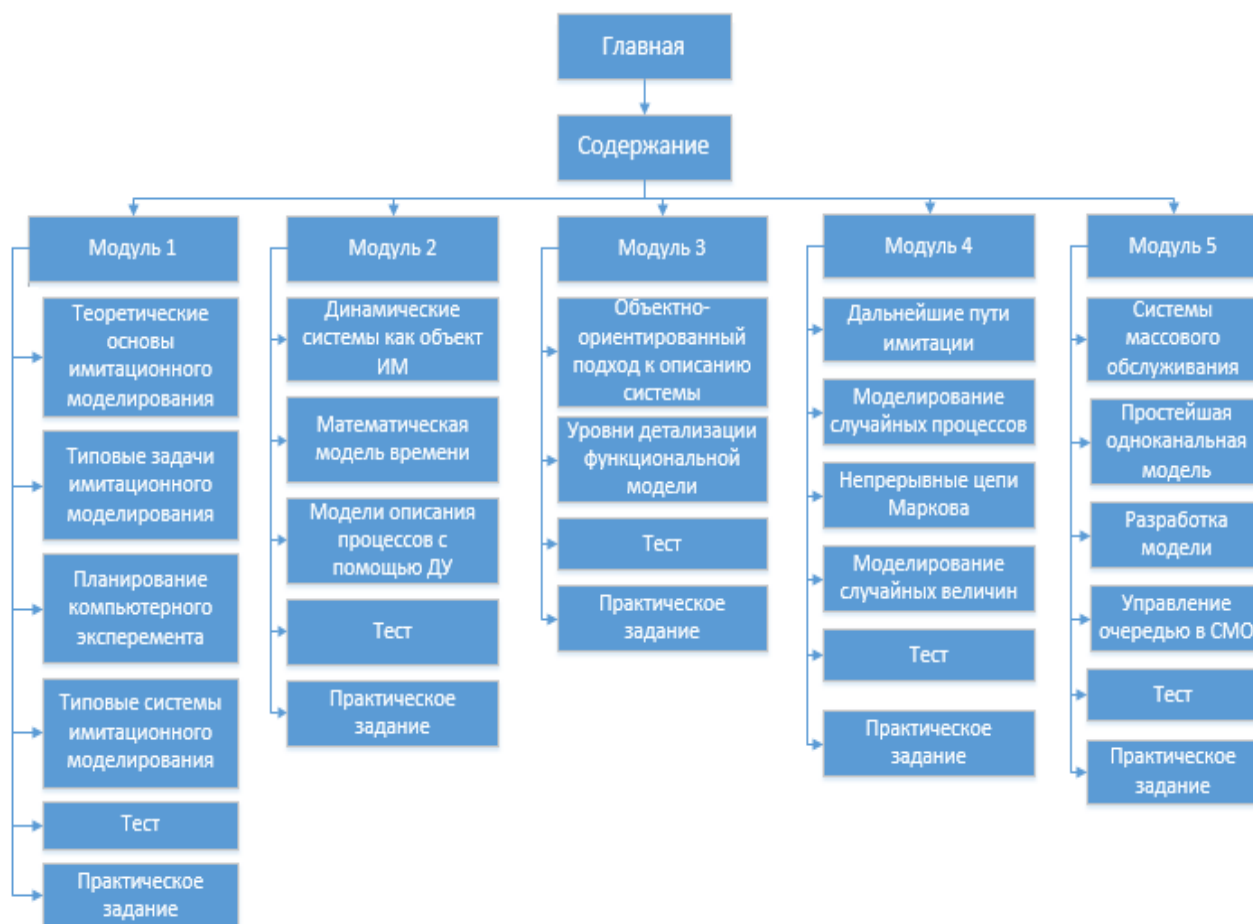


Рисунок 2 – Карта ЭУП по дисциплине «Имитационное моделирование»

В Иркутском ГАУ для оценивания студентов применяется рейтинговая система. Рейтинговая система оценки знаний предназначена для повышения объективности и достоверности оценки уровня подготовки студентов и используется в качестве одного из элементов управления учебным процессом в университете. Рейтинг по дисциплине - сумма баллов по 100-балльной шкале, определяющая уровень успеваемости студента по данной дисциплине, включая текущий рейтинг, экзаменационный и поощрительные баллы.

Рейтинговая система - система оценивания качества всех видов учебной деятельности студентов, являющаяся кумулятивной (накопительной), основанной на рейтинге индивидуальных оценок (Приказ Минобразования РФ от 24.02.2004 № 839).

Согласно рейтинг-плану в рабочей программе по имитационному моделированию студенту необходимо сдать 5 модулей по дисциплине (12 баллов максимально) и получить максимум 60 баллов, остальные 40 баллов назначаются преподавателем поощрительно за другие виды работ. Исходя из

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

вышеуказанных требований, был разработан алгоритм изучения ЭУП по имитационному моделированию (рис.3).

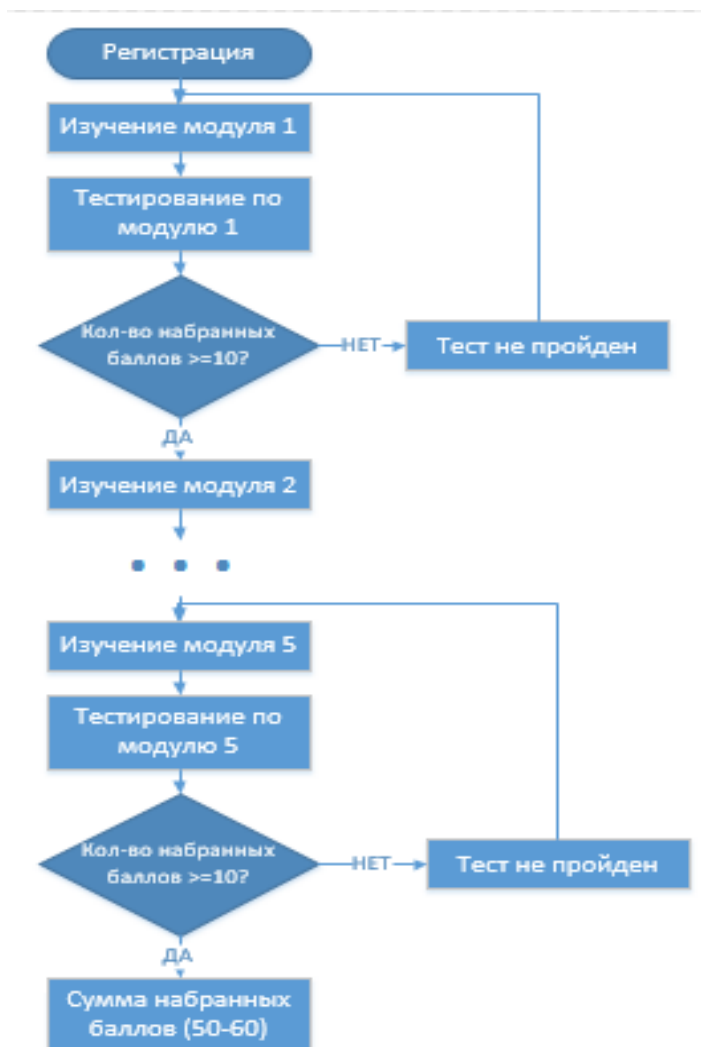


Рисунок 3 – Алгоритм работы в ЭУП

Согласно вышеперечисленным требованиям и алгоритмическим действиям, разработано электронное учебное пособие в программе SunRayBookOffice.

Стартовое окно электронного учебного пособия по дисциплине имитационное моделирование представлено на рисунке 4.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

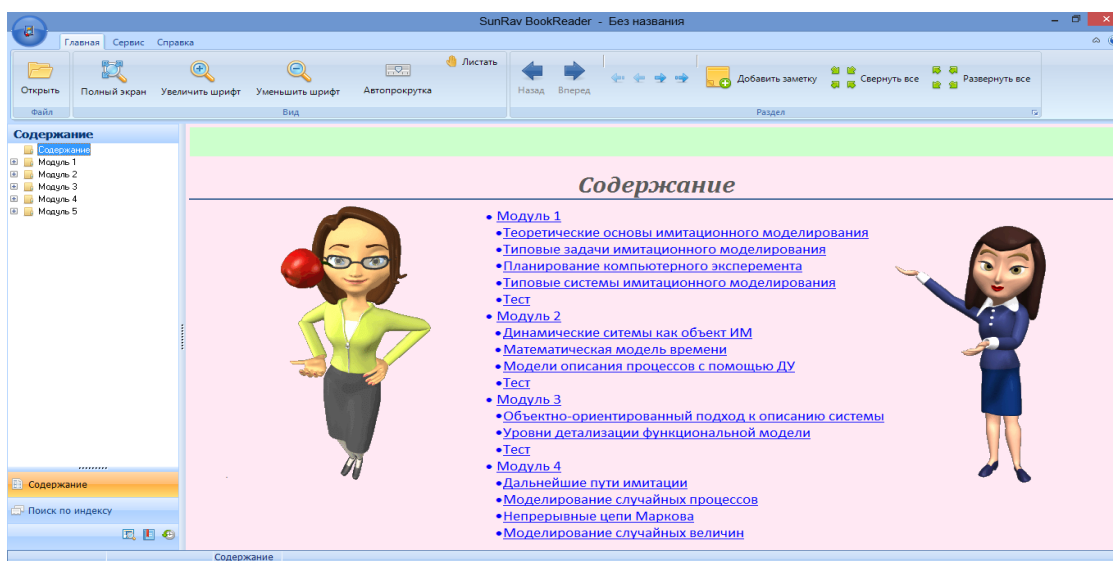


Рисунок 4 – Стартовое окно ЭУП по ИМ

В конце каждого модуля, учащемуся необходимо пройти тестирование, перейдя по ссылке. Далее появляется программа tTester с помощью которой выполняется само тестирование.

По завершению теста, выдается результат тестирования, в котором отображаются вопросы, ответы учащегося, количество набранных баллов и оценка (рисунок 5).

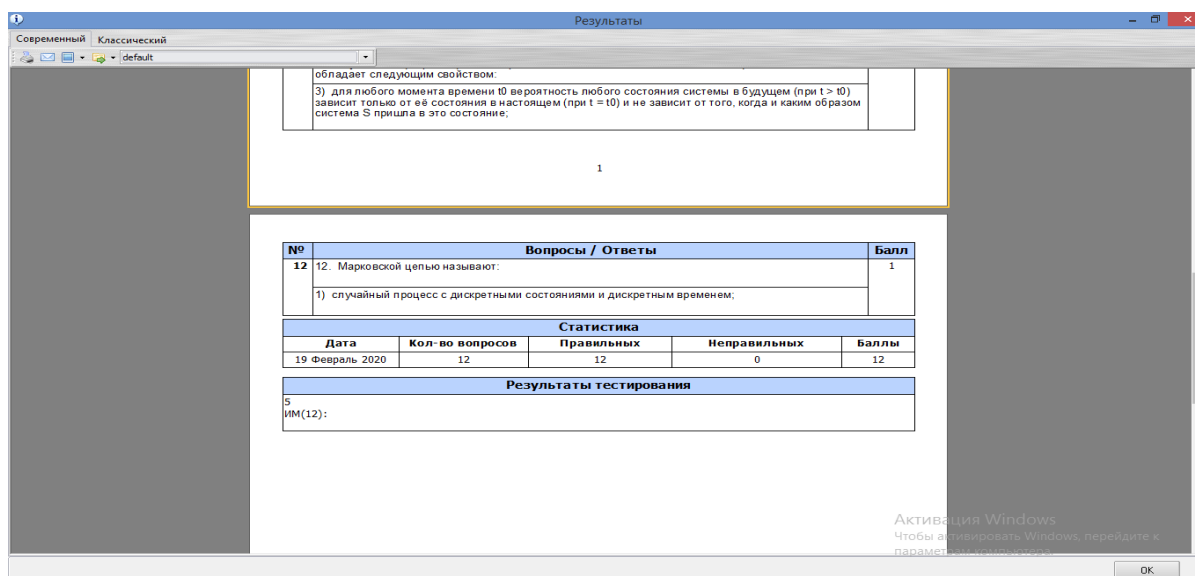


Рисунок 5 – Результат тестирования

Все результаты по тестам хранятся в программе tAdmin (рисунок 6). Здесь также можно добавить нового пользователя.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

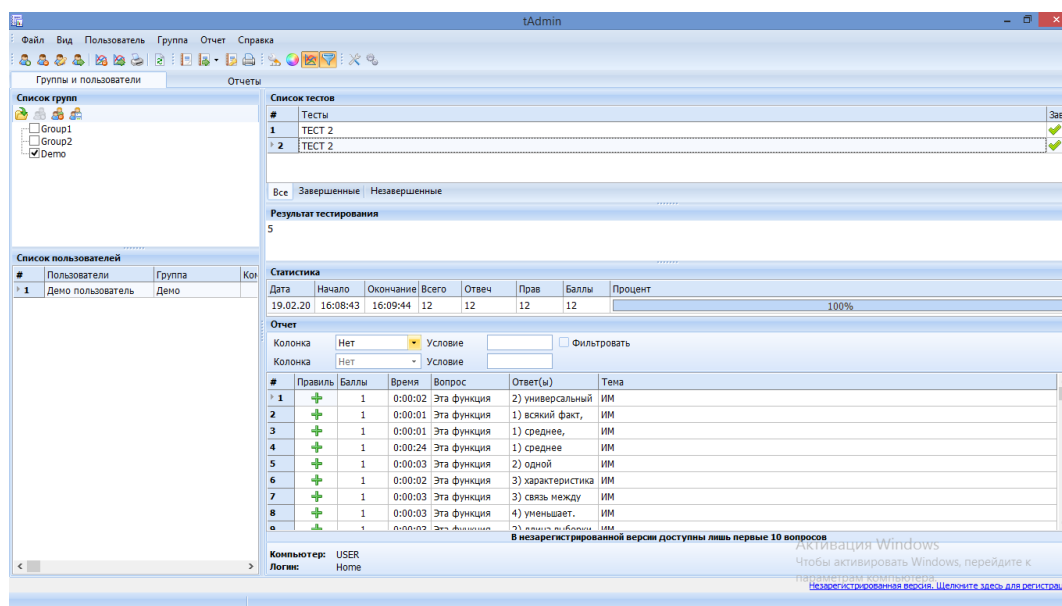


Рисунок 6 – Рабочее окно tAdmin

Разработанное электронное учебное пособие позволяет глубже изучить материал, познакомиться подробнее с интересующими обучающего темами. Очень важно, что есть возможность на лекции, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы пользоваться одним и тем же электронным ресурсом, использование которого формирует целостное восприятие изучаемой дисциплины.

Список литературы

1. *Белякова А.Ю.* Проектирование информационной системы документооборота куратора студентов СПО /*А.Ю. Белякова, Н.В. Петрова* /Материалы международной научно-практической конференции «Цифровые технологии и системы в сельском хозяйстве»”. - Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ. - 2019 – С 96-103.
2. *Белякова А.Ю.* Об особенностях ранжирования абитуриентов в информационной системе “Приемная комиссия” / *А.Ю. Белякова, Н.О. Боева* // Материалы региональной научно-практической конференции молодых ученых “Научные исследования и разработки к внедрению в АПК”. - Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ. - 2017 – С 47-51.
3. *Бузина Т.С.* Разработка и применение электронного учебного пособия на основе гипертекстовой технологии для оптимизации учебного процесса по дисциплине «Предметно-ориентированные информационные системы» / *Т.С. Бузина, А.Э. Бузин, Т.А. Алтухова* // Вестник ИрГСХА. 2017. № 81-1. С. 67-74
4. *Бузина Т.С.* Модели управления процессами аграрного производства в условиях неполной информации / *Т.С. Бузина, М. Н. Полковская* // Вестник ИрГСХА. 2016. № 74.. С. 101-1091.
5. Техэксперт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901778853>
6. SunRavSoftware [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.sunrav.ru/>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА/
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

References

1. Belyakova A.Yu. Petrova N.V. Proektirovanie informacionnoj sistemy dokumentooborota kuratora studentov SPO/ [Materials of the international scientific-practical conference "Digital technologies and systems in agriculture"]. Irkutsk, 2019, pp. 96-103.
2. Belyakova A.Yu., Boeva N.O. Ob osobennostyah ranzhirovaniya abiturientov v informacionnoj sisteme "Priemnaya komissiya" [About the features of ranking applicants in the information system "Admissions Committee"]. Irkutsk, 2017, pp. 47-51.
3. Buzina T.S. Buzin A.E., Altukhov T.A Razrabotka i primeneniye elektronnoy uchebnogo posobiya na osnove gipertekstovoy tekhnologii dlya optimizatsii uchebnogo processa po discipline «Predmetno-orientirovannye informacionnye sistemy» [Bulletin of the Irkutsk State Agricultural Academy]. Irkutsk, 2017, pp. 67-74.
4. Buzina T.S. Polkovskaya M.N. Modeli upravleniya processami agrarnogo proizvodstva v usloviyah nepolnoj informatsii [Bulletin of the Irkutsk State Agricultural Academy]. Irkutsk, 2016, pp. 101-1091.
5. Tekhekspert [Electronic resource]. Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/901778853>
6. SunRavSoftware [Electronic resource]. Access mode: <https://www.sunrav.ru/>

Информация об авторах

Белякова Анна Юрьевна - кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, тел. 89025194188, e-mail: belyakova_irk@mail.ru).

Шмелёва Елена Игоревна – студент 4 курса направления 09.03.03 Прикладная информатика, Иркутский ГАУ (664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, тел. 89500834055, e-mail: lena563shmelova@gmail.com)

Information about the authors

Belyakova Anna Yu. - candidate of technical sciences, ass. prof. of department of Informatics and mathematical modeling. Irkutsk SAU (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89025194188, e-mail: belyakova_irk@mail.ru).

Shmeleva Elena Ig. - 4th year student of the direction 09.03.03 Applied Informatics Irkutsk SAU (Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, 664038, tel. 89500834055, e-mail: lena563shmelova@gmail.com).