

В.В. Кудревич // Вестник Волгогр. гос. ун-та. Сер. 3 (Экономика и экология). – 2015. – № 4 (33). – С. 77-87.  
14. Портер, М. Конкуренция / М. Портер (пер. с англ. О.Л. Пелявского и др.). – М.: Вильямс, 2005. – 602 с.  
15. Сысоева, Е.В. Стратегия как инструмент развития и оружие против конкурентов / Е. В. Сысоева //

Юридическая наука. – 2019. – № 3. – С. 20-26.  
16. Экономическая стратегия фирмы: учеб. пособие / А.П. Градов [и др.]; под ред. А.П. Градова. – 4-е изд., перераб. – СПб.: Спец. Лит., 2003. – 957 с.

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 15.05.2024

УДК 631.152:005.932 (476)  
<https://doi.org/10.56619/2078-7138-2024-163-3-37-42>

## СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА ОСНОВЕ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

И.А. Войтко,

доцент каф. инновационного развития АПК ИПК и ПК АПК БГАТУ, канд. экон. наук, доцент

И.Н. Кохнович,

ст. науч. сотр. сектора ценообразования Республиканского научного унитарного предприятия «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»

*В статье представлена разработанная стратегия внедрения бережливого производства, система показателей оценки его эффективности по трем блокам оценки результативности использования ресурсов в сельскохозяйственной организации, а также блоку экономических и социальных показателей эффективности. Предложен типовой программный продукт для внедрения бережливого производства в сельскохозяйственной организации, включающий комплекс аналитических таблиц для визуализации процесса производства на разных этапах производственно-сбытовой цепи.*

*Ключевые слова: сельское хозяйство, бережливое производство, визуализация затрат, эффективность, урожайность, продуктивность.*

*The article presents the developed strategy for the implementation of lean production, the system of indicators for assessing its effectiveness by three blocks of evaluation of the efficiency of resource use in an agricultural organization, as well as the block of economic and social performance indicators. A typical software product for the implementation of lean production in an agricultural organization, including a set of analytical tables for visualization of the production process at different stages of the value chain, is proposed.*

*Key words: agriculture, lean manufacturing, cost visualization, efficiency, yield, productivity.*

### Введение

В современных условиях функционирования сельского хозяйства особую актуальность приобретают вопросы оптимизации затрат при производстве продукции, что предполагает осуществление постоянного анализа затрат и контроля за использованием ресурсов. При выработке направлений и границ оптимизации важно учитывать возможности организации по интенсификации производства, внедрению инноваций, потенциалу применяемых технологий, отдаче производственно-технических ресурсов. Постоянная работа менеджеров организации над оптимизацией затрат позволяет получать высокий, устойчивый результат деятельности организации.

Вопросу изучения механизмов управления затратами в сельском хозяйстве Республики Беларусь уделяют внимание ряд ученых (В.Г. Гусаков, И.А. Войтко, Н.В. Киреенко, В.И. Буць, С.Е. Витун, Ю.Н. Селюков, Е.А. Гудкова, И.Н. Кохнович) [1-7]. В трудах этих и других авторов представлены подходы по классификации затрат, совершенствованию механизма управления

ими и другие. В то же время недостаточно изученным остается вопрос использования системы бережливого производства в части комплексного подхода к практическому применению данной концепции, хотя современные тенденции развития систем управления затратами на предприятиях показывают эффективность применения такого инструментария.

Исходя из этого, целью статьи является разработка стратегии внедрения бережливого производства, включая систему показателей оценки эффективности его внедрения, а также типовой программный продукт для внедрения бережливого производства в сельскохозяйственной организации.

### Материалы и методы

В ходе исследования были изучены международные и национальные нормативно-правовые акты в сфере ведения бережливого производства и управления затратами в сельском хозяйстве. Использованы методы – монографический, расчетно-конструктивный, системного и сравнительного анализа.

### Основная часть

Одним из направлений повышения эффективности сельскохозяйственной деятельности выступает внедрение принципов бережливого производства, которые позволят обеспечить сокращение и предотвращение потерь всех видов ресурсов на стадиях производственного процесса и оптимизировать затраты при производстве сельскохозяйственной продукции. Даже при установлении высокой эффективности затрат внедрение бережливого производства позволит усовершенствовать технологический процесс, нарастить объемы производства продукции и повысить устойчивость предприятия [3]. В отличие от опыта Российской Федерации и Республики Казахстан в Беларуси отсутствуют регламентирующие документы по инструментам и методам бережливого производства, что является тормозящим фактором для внедрения и распространения принципов бережливого производства в сельском хозяйстве.

В результате изучения отечественного и зарубежного опыта разработана стратегия внедрения бережливого производства, которая включает цель, задачи, субъекты и два варианта реализации стратегии на микроуровне в зависимости от уровня развития организации (рис. 1). Новизна разработанной стратегии заключается в систематизации элементов управления затратами при производстве продукции, что позволяет выработать мероприятия по предотвращению и сокращению потерь ресурсов на разных стадиях производственного процесса, оптимизировать затраты и повысить эффективность деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Целью реализации стратегии как на микро-, так и на макроуровне является формирование устойчиво функционирующего сельского хозяйства в условиях ограниченности производственных ресурсов. Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, различны в зависимости от уровня реализации стратегии. На макроуровне для успешного внедрения бережливого производства следует решить следующие задачи: усовершенствовать нормативно-правовую базу ведения бережливого производства в сельском хозяйстве, в том числе нужна Стратегия бережливого производства в сельском хозяйстве Республики Беларусь до 2030 года. Разработка унифицированного программного продукта для обеспечения прозрачности процесса формирования затрат в организациях на всех этапах производства и сбыта позволит сформировать методическую базу для визуализации процесса производства на всех этапах производственно-сбытовой цепи. Наряду с этим, требуется разработка программ повышения квалификации специалистов сельскохозяйственных организаций по ведению бережливого производства.

На микроуровне важным является решение следующих задач: внедрение и адаптация унифицированного программного продукта к условиям деятельности конкретной организации; обеспечение обучения специалистов сельскохозяйственных организаций по ведению бережливого производства; разработка и

внедрение в практику системы выплаты надбавок в зависимости от результатов деятельности структурного подразделения и организации в целом. Кроме того, обеспечение обратной связи с работниками сельскохозяйственной организации по вопросам оптимизации затрат и повышения эффективности позволит оперативно выявлять узкие места в формировании затрат и принимать управленческие решения по предотвращению потерь.

Субъектами реализации стратегии на макроуровне должны выступать – Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство финансов Республики Беларусь, областные и районные органы исполнительной власти, а также другие заинтересованные органы государственного управления. В организации в первоочередном порядке в процесс внедрения бережливого производства будут вовлечены: руководитель организации и его заместители, специалисты бухгалтерской и планово-экономической служб. Руководители и специалисты производственных подразделений, пройдя обучение основам ведения бережливого производства, должны стать активными участниками данного процесса.

На первоначальном этапе реализации стратегии на уровне субъекта аграрного бизнеса предусматривает изучение текущей ситуации на предмет обоснования необходимости и выявления предпосылок внедрения бережливого производства. От результатов проведения такого анализа зависят дальнейшие действия. В случае, если анализируемая организация не готова к внедрению бережливого производства по причине отсутствия отлаженной системы учета, либо при несогласии руководства и работников, возможно проведение дополнительной подготовительной работы. Такая работа может включать в себя проведение мониторинга системы бухгалтерского учета на соответствие требованиям ведомственной отчетности, совершенствование организационной структуры организации и локальной нормативной базы, а также проверку знаний (при необходимости, обучение) специалистов структурных подразделений основам работы программ MS-DOS.

При выявлении технических и организационных возможностей для внедрения бережливого производства в организации требуется разработка проекта бережливого производства, которую следует осуществлять поэтапно (диагностика деятельности; разработка проекта внедрения мероприятий; реализация проекта мероприятий).

Наряду с этапами реализации стратегии и проекта бережливого производства была разработана система показателей, которую предлагается использовать для оценки эффекта реализации стратегии бережливого производства (рис. 2).

На основании проведенных исследований теоретических основ, отечественного и зарубежного опыта ведения бережливого производства был разработан типовой программный продукт на базе MS Excel для внедрения бережливого производства в сельскохозяйственной организации. В основу данного продукта положены концептуальные идеи по применению таких инструментов бережливого производства, как

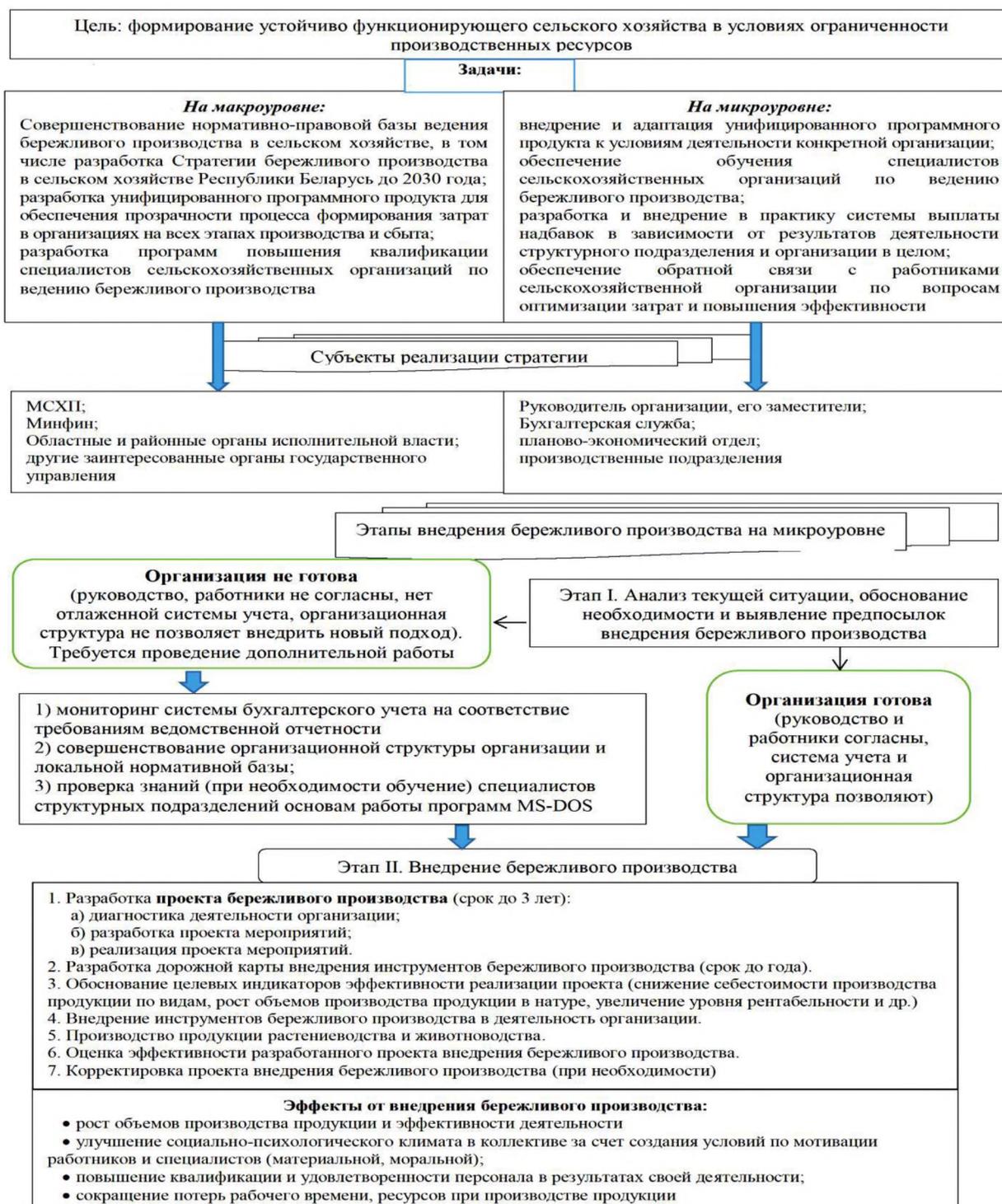


Рисунок 1. Стратегия внедрения бережливого производства в сельском хозяйстве Республики Беларусь  
Примечание. Выполнен на основе собственных исследований.

канбан, кайзен, анализ узких мест, карты потока создания ценности, визуализация производства.

Программный продукт предусматривает ежемесячное формирование аналитических таблиц, содержащих комплекс индикаторов, мониторинг которых

позволяет автоматически в режиме реального времени решать следующие задачи:

- выявлять фактическое значение выбранных показателей;
- проводить сравнительный анализ между структурными подразделениями;



Рисунок 2. Система показателей для оценки эффективности внедрения бережливого производства в деятельности сельскохозяйственных организаций  
Примечание. Выполнен по результатам собственных исследований.

– выявлять позитивные и негативные отклонения (при появлении негативного отклонения клетка в таблице окрашивается в красный цвет, при наличии позитивных значений – в зеленый);

– выявлять резервы экономии ресурсов, рабочего времени и определять их величину в каждый заданный период.

Разработаны также типовые таблицы для текущего (ежемесячного) мониторинга деятельности по следующим направлениям: управление кредиторской, дебиторской и задолженностью по кредитам и займам; производство молока по молочно-товарным фермам, деятельность полевых бригад.

Апробация предлагаемых подходов была проведена на фактических данных сельскохозяйственной организации Минской области. Визуализация кредиторской задолженности представлена в таблице 1. В данной группе анализа текущей ситуации акцент делается на наличии и приросте просроченной задолженности.

Как видно из таблицы 1, за февраль 2024 г. наблюдается прирост просроченной задолженности, который ведет к возникновению санкций. Расчет резерва снижения затрат получен исходя из средневзвешенной стоимости банковских кредитов для сельского хозяйства за предыдущий период. В случае изменения ставки по кредитам, в соответствующую ячейку вносится корректировка. Все остальные расчеты делаются автоматически.

Изучение дебиторской задолженности также показало наличие резервов снижения затрат.

Вторым блоком программного продукта является визуализация производства молока в целом по предприятию и молочно-товарным фермам (табл. 2, 3).

В данном случае расчет резервов определялся несколько иначе. Так, резерв снижения затрат кормов определялся по формуле:

$$P_{зк} = (УР_{зкф} - УР_{зкн}) \cdot ВН_{ф},$$

где  $P_{зк}$  – резерв снижения затрат кормов, т.к.е.;

$УР_{зкф}$  – расход корма на единицу продукции фактический, т.к.е./т;

$УР_{зкн}$  – наименьший расход корма за период на единицу продукции, к.е./кг;

$ВН_{ф}$  – валовой надой фактический, т.

Резерв увеличения производства продукции:

$$P_{вн} = P_{зк} / УР_{зкн}$$

Резерв снижения затрат на корма, тыс. руб.:

$$P_{зкс} = C_{к.е.} \cdot P_{зк},$$

где  $C_{к.е.}$  – стоимость 1 т.к.е., тыс. руб.

Резерв снижения затрат труда, тыс. чел.-ч.:

$$P_{зт} = (ТР_{прф} - ТР_{прн}) \cdot ВН_{ф},$$

где  $ТР_{прф}$  – трудоемкость продукции фактическая, чел.-ч/ц;

$ТР_{прн}$  – наименьшая за период трудоемкость продукции, чел.-ч/ц

Резерв снижения затрат на фонд оплаты труда (ФОТ) за счет снижения трудоемкости, тыс. руб.:

**Таблица 1. Визуализация динамики кредиторской задолженности, тыс. руб.**

Вид задолженности	на 01.01.2024		на 01.02.2024			на 01.03.2024		
	Всего	в т.ч. просроченная	Всего	в т.ч. просроченная	прирост просроченной задолженности за месяц	Всего	в т.ч. просроченная	прирост просроченной задолженности за месяц
Кредиторская задолженность – всего	10969	2247	10484	2381	134	10386	2448	67
в т.ч.: поставщикам за товары, работы, услуги	4406	2247	4128	2381	134	7076	2448	67
за топливно-энергетические ресурсы	643		391		0	377		0
по налогам и сборам	45		46		0	61		0
по социальному страхованию и обеспечению	102		46		0	67		0
по оплате труда	635		243		0	275		0
Прирост просроченной задолженности за месяц	x	x	x	x	268	x	x	134
Средневзвешенная ставка по кредитам, выдаваемым сельскому хозяйству в предыдущем году (по данным Нацбанка), % [8]	x	x	x	x	6,98	x	x	6,98
Резерв снижения затрат	x	x	x	x	1,6	x	x	0,8

*Примечание: Таблицы 1–3 составлены на основании собственных расчетов*

**Таблица 2. Визуализация производства молока в сельскохозяйственной организации**

Показатель	Январь 2024	Февраль 2024		Март 2024	
	факт	факт	отклонение	факт	отклонение
Прямые затраты труда, тыс. чел.-ч.	12252	12 085	-167,00	11318	-767,00
Валовой надой, т	931	974	43,00	954	-20,00
Трудоемкость продукции, чел.-ч/ц	1316,00	1240,76	-75,24	1186,37	-54,39
Расход корма по молочному скотоводству, т к.е.	833,1	790,3	-42,80	739,3	-51,00
Затраты на корма, тыс. руб.	378	357	-20,40	334,15	-23,05
Стоимость 1 т к.е., руб.	453,25	451,98	-1,27	451,98	0,00
Удельный расход корма, к.е/кг	0,895	0,811	-0,08	0,77	-0,04
ФОТ работников, занятых на производстве молока, тыс. руб.	136,7	184,4	47,70	166,2	-18,20
Численность работников, занятых на производстве молока, чел.	65	62	-3,00	63	1,00
ФОТ на 1 чел.-ч., руб.	0,011	0,015	0,004	0,015	0,00
Надоем молока на 1 работника, т	14,3	15,7	1,4	15,14	-0,57
Приходится ФОТ на 1 т молока, руб.	146,8	189,3	42,5	174,21	-15,11
Средний удой, кг/гол (суточный)	21,75	22,7	1,0	23,65	0,95
Резерв снижения затрат кормов, т.к.е.	112	35,5	x	0	x
Резерв увеличения производства продукции, т	138	46	x	0	x
Резерв снижения затрат на корма, тыс. руб.	50,6	16,0	x	0	x
Резерв снижения затрат труда, тыс. чел.-ч.	0,012	0,005	x	0	x
Резерв снижения затрат на ФОТ за счет снижения трудоемкости, тыс. руб.	0,135	0,081	x	0	x
<b>ИТОГО: резерв снижения затрат, тыс. руб.</b>	<b>50,73</b>	<b>16,13</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>

$$P_{\text{зфот}} = P_{\text{зт}} \cdot \text{ФОТ}_{\text{чч}}$$

где  $\text{ФОТ}_{\text{чч}}$  – ФОТ на 1 чел.-ч., руб.

Расчеты показали, что в динамике за три месяца показатели удельного расхода ресурсов на производство молока снижаются. Поэтому программа рассчитала резервы снижения затрат и трудоемкости только за январь. При этом важным моментом является то, что в таблице наглядно представлены данные о среднесуточном удое, надое молока на одного работника и пр., что дает возможность оперативно проводить анализ в динамике, выявлять негативные отклонения, их причины и принимать необходимые меры.

Визуализация процесса производства молока в разрезе молочно-товарных ферм представлена в таблице 3. Расчеты резервов проводились по алгоритму, аналогичному расчетам по молоку в целом. Отличие заключается в том, что при использовании минимального значения удельного расхода кормов и трудоемкости продукции, используется наименьший показатель по фермам.

Расчеты показывают, что в течение трех месяцев работы двух молочно-товарных ферм резерв сокращения затрат за счет снижения удельного расхода корма и повышения производительности труда составляет порядка 82 тыс. руб.

**Таблица 3. Визуализация производства молока на молочно-товарных фермах сельскохозяйственной организации**

Показатель	Январь 2024		Февраль 2024		Март 2024	
	МТФ № 1	МТФ № 2	МТФ № 1	МТФ № 2	МТФ № 1	МТФ № 2
Прямые затраты труда, тыс. чел-ч.	7,727	4,525	7,686	4,399	6,988	4,33
Валовой надой, т	564	367	583	391	583	371
Трудоемкость продукции, чел.-ч/ц	1,37	1,23	1,32	1,13	1,20	1,17
Расход корма по ферме (комплексу), т к.е.	481,9	351,2	646,7	325,6	434,7	304,6
Затраты на корма, тыс. руб.	211	166	204,6	152,6	191,4	142,75
Стоимость 1 т к.е., руб.	438,5	473,5	316,4	468,7	440,3	468,6
Удельный расход корма, к.е/кг	0,85	0,96	1,11	0,83	0,75	0,82
ФОТ работников фермы (комплекса), тыс. руб.	90,7	46	110,4	74,0	101,5	64,7
Численность работников на комплексе, чел.	42	23	40	22,0	41	22
ФОТ на 1 чел.-ч., руб.	11,74	10,17	14,36	16,82	14,52	14,94
Надоено молока на 1 работника, т	13,4	16,0	14,6	17,8	14,2	16,9
Приходится ФОТ на 1 т молока, тыс. руб.	160,82	125,34	189,37	189,26	174,10	174,39
Средний удой, кг/гол. (суточный)	21,1	22,4	21,6	23,8	23,1	24,2
Резерв снижения затрат кормов, т.к.е.	0	38	161,2	0,0	0,0	28,0
Резерв увеличения производства продукции, т.	0	44	193,6	0,0	0,0	37,5
Резерв снижения затрат на корма, тыс. руб.	0	17,8	51,0	0,0	0,0	13,1
Резерв снижения затрат труда, тыс. чел-ч.	0,008	0,0	0,011	0,0	0,002	0,0
Резерв снижения затрат на ФОТ за счет снижения трудоемкости, тыс. руб.	0,091	0,0	0,162	0,0	0,027	0,0
<b>ИТОГО: резерв снижения затрат, тыс. руб.</b>	<b>0,091</b>	<b>17,8</b>	<b>51,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,027</b>	<b>13,1</b>

**Заключение**

Таким образом, проведенные исследования по разработке стратегии внедрения бережливого производства в сельском хозяйстве Республики Беларусь позволили сделать следующие выводы:

1. Разработанная стратегия внедрения бережливого производства включает обоснование цели, задач на макро-микроуровнях, выделение субъектов процесса, а также этапы внедрения и разработки проекта реализации бережливого производства на микроуровне. Кроме того, обоснована система показателей оценки эффективности внедрения бережливого производства. Данный комплекс включает три блока оценки эффективности использования ресурсов в сельскохозяйственной организации, а также блок экономических и социальных показателей эффективности.

2. Предложен типовой программный продукт для внедрения бережливого производства в сельскохозяйственной организации, включающий комплекс аналитических таблиц для визуализации процесса производства на разных этапах производственно-сбытовой цепи, который разработан на базе программы MS Excel. В основу данного продукта положены концептуальные идеи по применению таких инструментов бережливого производства, как канбан, кайзен, анализ узких мест, карты потока создания ценности, визуализация производства. Программный продукт предусматривает ежемесячное формирование аналитических таблиц, содержащих комплекс индикаторов, мониторинг которых позволяет автоматически, в режиме реального времени решать ряд производственных задач и выявлять резервы экономии ресурсов и рабочего времени. Типовые аналитические таблицы для текущего (ежемесячного) мониторинга деятельности разработаны по следующим направлениям: управление кредиторской, дебиторской и задолженностью по кредитам и займам; производство

молока по молочно-товарным фермам; деятельность полеводческих бригад.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Гусаков, В.Г. Факторы и методы эффективно-хозяйствования / В.Г. Гусаков; Национальная академия наук Беларуси. – Минск: Беларуская наука, 2020. – 56 с.
2. Войтко, И.А. Рекомендации по формированию методологических подходов по совершенствованию системы государственной поддержки сельского хозяйства с учетом оценки эффективности ее применения / И.А. Войтко, Н.В. Киреенко. – Минск: БГАТУ, 2023. – 155 с.
3. Буць, В.И. Теоретические аспекты управления ресурсосбережением в сельскохозяйственном производстве / В.И. Буць. – Горки: БГСХА, 2017. – 170 с.
4. Кохнович, И.Н. Методологические основы оптимизации затрат при производстве сельскохозяйственной продукции на основе концепции бережливого производства / И.Н. Кохнович // Аграрная экономика. – 2023. – № 12. – С. 74-86.
5. Теория и методология управления затратами в сельскохозяйственных организациях Беларуси / Ю.Н. Селюков [и др.]. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2010. – 92 с.
6. Витун, С.Е. Финансы предприятий: учеб. пособие: в 4 частях / С.Е. Витун, А.И. Чигрина. – Гродно: ГГУ им. Янки Купалы, 2012. – Ч. 4. – 47 с.
7. Гудкова, Е.А. Совершенствование учетно-аналитического инструментария в системе управления оборотными активами сельскохозяйственных организаций / Е.А. Гудкова, С.В. Гудков. – Минск, 2009. – 163 с.
8. Сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/>. – Дата доступа: 09.04.2024.

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 03.05.2024