

Агропромышленный комплекс**Ракицкая О. Л.,***кандидат экономических наук, доцент Белорусского
торгово-экономического университета потребительской кооперации***Состояние и направления развития сельскохозяйственных организаций
Республики Беларусь 3**

В статье представлен аналитический обзор деятельности сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь за 2000–2013 годы, дается оценка их развития и оценивается их экспортный потенциал.

Ключевые слова: сельскохозяйственные организации; растениеводческая продукция; животноводческая продукция; экспортный потенциал; продовольственная безопасность.

Введение

Продовольственная безопасность для Республики Беларусь является условием сохранения независимости и суверенитета государства. Она должна не только обеспечивать достаточный уровень сбалансированного питания населения, но и эффективно развивать внешнеторговые продовольственные и сырьевые связи, увеличивая экспортный потенциал аграрного сектора экономики. Вопросами оценки продовольственной безопасности страны, развития сельскохозяйственного производства в Республике Беларусь занимаются такие ученые, как В. Г. Гусаков [1; 2], Г. И. Гануш, И. А. Грибоедова [3] и др.

Агропромышленный комплекс Республики Беларусь является крупным межотраслевым формированием, в которое входят отрасли сельского хозяйства, связанные с перерабатывающей промышленностью единым технологическим процессом получения полезного конечного продукта, и организации сферы производственно-технического обеспечения агропромышленного производства. Его целями являются обеспечение продовольственной безопасности республики, максимальное удовлетворение потребностей населения в продовольственных и промышленных товарах из собственного сельскохозяйственного сырья, создание экспортного потенциала аграрной отрасли. Для достижения данных целей важно обеспечить устойчивое развитие всех сфер АПК, в том числе сельского хозяйства, которое должно базироваться в первую очередь на повышении производительности труда. Огромную роль при этом играет постоянный рост эффективности и совершенствование используемых силовых и рабочих машин и орудий.

Необходимо отметить, что количество техники в сельскохозяйственных организациях за анализируемый период по сравнению с 2000 годом снизилось (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика наличия основных видов техники в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь по состоянию на конец 2000–2013 годов, %

Техника	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Тракторы	100	73,5	64,9	62,3	61,2	60,1
Зерноуборочные комбайны	100	74,9	66,7	70,2	69,6	67,8
Картофелеуборочные комбайны	100	42,1	31,6	31,6	31,6	28,9
Свеклоуборочные комбайны	100	130,2	105,3	89,3	74,7	65,0
Силосоуборочные и кормоуборочные комбайны	100	44,4	36,1	38,9	41,7	47,2
Льноуборочные комбайны	100	72,2	50,0	44,4	44,4	38,9
Плуги	100	73,2	63,9	61,5	58,0	54,6
Сеялки	100	71,6	51,1	47,2	44,3	41,5

Окончание таблицы 1

Техника	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Культиваторы	100	55,9	35,6	33,7	32,2	29,9
Косилки	100	65,8	57,9	54,6	53,9	55,3
Жатки	100	75,0	62,5	62,5	62,5	62,5
Доильные установки и агрегаты	100	86,5	90,5	89,2	91,2	89,9
Примечание – Данные таблицы рассчитаны автором на основании источников [4, с. 57; 5, с. 50].						

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что на конец 2013 года по сравнению с 2000 годом в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь количество тракторов, зерноуборочных комбайнов и жаток уменьшилось более чем на 30%, плугов и косилок – более чем на 40%, силосоуборочных, кормоуборочных сеялок – более чем на 50%, картофелеуборочных комбайнов, льноуборочных комбайнов, культиваторов — более чем на 60%. Наименьшее снижение количества техники наблюдается по доильным установкам и агрегатам – всего на 10,1%.

В результате обеспеченность многими видами сельскохозяйственной техники также уменьшилась (таблица 2).

Таблица 2 – Уровень обеспеченности сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами за 2000–2013 годы

Показатель	2000	2005	2010	2011	2012	2013
<i>Обеспеченность, шт.</i>						
Тракторы на 1 000 га пашни	15	12	10	10	9	9
Комбайны на 1 000 га посевов						
зерноуборочные	7	6	5	5	5	5
картофелеуборочные	41	35	23	20	22	26
свеклоуборочные	15	10	8	7	6	5
льноуборочные	23	17	16	12	12	12
<i>Базисный темп роста, %</i>						
Тракторы на 1 000 га пашни	100	80,0	66,7	66,7	60,0	60,0
Комбайны на 1 000 га посевов						
зерноуборочные	100	85,7	71,4	71,4	71,4	71,4
картофелеуборочные	100	85,4	56,1	48,8	53,7	63,4
свеклоуборочные	100	66,7	53,3	46,7	40,0	33,3
льноуборочные	100	73,9	69,6	52,2	52,2	52,2
Примечание – Данные таблицы рассчитаны автором на основании источников [4, с. 59; 5, с. 52].						

По данным таблицы 2 видно, что если в 2000 году на 1 000 га пашни приходилось 15 тракторов, то в 2013 году – только девять тракторов. Такая тенденция объясняется тем, что сельскохозяйственные организации постепенно обновляют парк новыми более мощными тракторами (свыше 90 л. с.), которые в совокупности с более производительной сельскохозяйственной техникой (плуги с увеличенным количеством корпусов, культиваторы с увеличенной рабочей шириной охвата) могут обработать площадь пашни за меньшее количество времени. Уровень обеспеченности площадями соответствующих посевов свеклоуборочными комбайнами за анализируемый период снизился в 3 раза, льноуборочными комбайнами – на 47,8%, зерноуборочными комбайнами – на 28,6%. Количество картофелеуборочных комбайнов, приходящихся на 1 000 га соответствующих посевов, к 2013 году уменьшилось на 36,6%, но следует отметить, что в последние два года обеспеченность ими растет. Такая тенденция объясняется тем, что площадь посевов под картофель снижалась медленнее, чем количество данного вида техники.

Необходимо напомнить, что использование сельскохозяйственной техники подвержено сезонности, что наиболее ярко проявляется на примере уборочной техники. В связи с этим необходимо оценивать выработку на единицу сельскохозяйственной техники за анализируемый период (таблица 3).

Таблица 3 – **Выработка на единицу сельскохозяйственной уборочной техники по соответствующей культуре в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь за 2000–2013 годы**

Выработка на единицу уборочной техники	2000	2005	2010	2011	2012	2013
<i>Значение, т</i>						
Зерна на один зерноуборочный комбайн	258,5	448,9	573,9	660,9	742,4	623,2
Картофеля на один картофелеуборочный комбайн	311,1	378,8	727,5	1 009,2	1 033,3	826,4
Свеклы на один свеклоуборочный комбайн	1,9	3,0	4,7	6,5	8,3	8,7
Льна на один льноуборочный комбайн	20,6	38,5	51,1	57,5	65,0	64,3
<i>Темп роста, %</i>						
Зерна на один зерноуборочный комбайн	100	173,7	222,0	255,7	287,2	241,1
Картофеля на один картофелеуборочный комбайн	100	121,8	233,9	324,4	332,2	265,7
Свеклы на один свеклоуборочный комбайн	100	158,5	242,4	339,9	432,4	451,3
Льна на один льноуборочный комбайн	100	187,1	248,6	279,7	316,2	312,7
Примечание – Данные таблицы рассчитаны автором на основании источников [4, с. 57, 104–105; 5, с. 50, 74].						

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что выработка на одну единицу уборочной техники за анализируемый период по всем видам комбайнов увеличилась. Если в 2000 году одним зерноуборочным комбайном было собрано 258,8 т зерна, то в 2013 году – 623,2 т, или в 2,41 раза больше. Выработка на один картофелеуборочный комбайн за этот же период увеличилась в 2,65 раза. Наибольшими темпами роста характеризуется выработка на один свеклоуборочный и один льноуборочный комбайн. В 2013 году один свеклоуборочный комбайн убирал в 4,51 раза больше свеклы, чем в 2000 году, а льноуборочный – в 3,13 раза. Это объясняется тем, что в целях обеспечения импортозамещения государство уделяет особое внимание производству сахарной свеклы, а лен является стратегическим видом сырья.

Положительно то, что рост выработки на единицу уборочной сельскохозяйственной техники обеспечивался в большей мере за счет урожайности сельскохозяйственных культур, чем за счет площади, обрабатываемой одной единицей соответствующей техники. Это не может не свидетельствовать об интенсивном и эффективном развитии растениеводческой отрасли сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь.

Динамика производства основных продуктов растениеводства представлена в таблице 4.

Таблица 4 – **Производство основных видов продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь в 2000–2013 годах**

Культура	2000	2005	2010	2011	2012	2013
<i>Производство, тыс. т</i>						
Зерновые и зернобобовые	4 420	5 746	6 542	7 931	8 834	7 229
Картофель	1182	606	873	1211	1240	909
Овощи	262	220	301	415	321	296
Льноволокно	37	50	46	46	52	45
Сахарная свекла	1 458	3 010	3 721	4 426	4 707	42 80
<i>Темп роста, %</i>						
Зерновые и зернобобовые	100	130,0	148,0	179,4	199,9	163,6
Картофель	100	51,3	73,9	102,5	104,9	76,9
Овощи	100	84,0	114,9	158,4	122,5	113,0
Льноволокно	100	135,1	124,3	124,3	140,5	121,6
Сахарная свекла	100	206,4	255,2	303,6	322,8	293,6
Примечание – Данные таблицы рассчитаны автором на основании источников [4, с. 104–105; 5, с. 74].						

Данные таблицы 4 свидетельствуют о том, что в 2013 году по сравнению с 2000 годом производство зерновых и зернобобовых культур в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь увеличилось на 63,6%, сахарной свеклы – в 2,94 раза, льноволокна – на 21,6%. Возделыванию этих культур государство уделяет особое внимание, так как они обеспечивают экспортный

потенциал страны как в виде сырья, так и в переработанном виде. Что касается картофеля и овощей, то сельскохозяйственные организации обеспечивают в среднем 15–20% их общего валового сбора. Основной объем производства этих культур формируется в хозяйствах населения. Такая структура производства картофеля и овощей по категориям хозяйств позволяет обеспечить ими население страны, но не дает возможности развивать экспортный потенциал по этим продуктам питания. Несмотря на то что в целом по стране производится картофеля и овощей на душу населения больше нормы потребления, экспортировать их избыток достаточно проблематично. Причина кроется в том, что крестьянские и личные подсобные хозяйства выращивают эти культуры в небольших объемах, разных сортов, что затрудняет формирование партий для отгрузки на экспорт.

Для оценки состояния развития животноводческой отрасли сельскохозяйственных организаций представим динамику поголовья сельскохозяйственных животных (таблица 5).

Таблица 5 – Динамика поголовья скота, птицы, кроликов и числа пчелосемей в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь на конец 2000–2013 годов

Вид	2000	2005	2010	2011	2012	2013
<i>Значение</i>						
Крупный рогатый скот, тыс. голов	3 553	3 532	3 930	4 056	4 191	4 171
в том числе коровы	1 245	1 194	1 306	1 328	1 384	1 411
Свиньи, тыс. голов	2141	2 518	2 955	3 071	3 319	2 769
Овцы, тыс. голов	6	5	6	7	8	8
Лошади, тыс. голов	109	71	45	40	36	32
Птица, млн голов	20,4	22	31,1	33,6	36,3	40
Кролик, тыс. голов	1,9	2,2	4,6	3,9	4,9	6,7
Пчелосемьи, тыс. штук	41,6	36,7	35,5	35,8	35,2	35,3
<i>Темп роста, %</i>						
Крупный рогатый скот	100	99,4	110,6	114,2	118,0	117,4
в том числе коровы	100	95,9	104,9	106,7	111,2	113,3
Свиньи	100	117,6	138,0	143,4	155,0	129,3
Овцы	100	83,3	100,0	116,7	133,3	133,3
Лошади	100	65,1	41,3	36,7	33,0	29,4
Птица	100	107,8	152,5	164,7	177,9	196,1
Кролик	100	115,8	242,1	205,3	257,9	352,6
Пчелосемьи	100	88,2	85,3	86,1	84,6	84,9
Примечание – Данные таблицы рассчитаны автором на основании источников [4, с. 151, 175; 5, с. 89, 92].						

По данным таблицы 5 видно, что поголовье крупного рогатого скота за анализируемый период увеличилось на 17,4%, а коров – на 13,3%. Это свидетельствует о том, что численность поголовья крупного рогатого скота на откорме увеличивалась более быстрыми темпами по сравнению с поголовьем скота молочного направления. Поголовье свиней по сравнению с 2000 годом имело устойчивую тенденцию роста до 2012 года. Однако в 2013 году оно снизилось на 40 тыс. голов вследствие ветеринарных мер по защите от эпидемии. Поголовье овец в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь увеличилось на 33,3%. Вследствие этого в стране увеличились ресурсы шубно- мехового сырья, шерсти, а также мяса баранины.

Поголовье лошадей за анализируемый период сократилось на 70,6%. Это свидетельствует о повышении уровня механизации работ в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь. Поголовье птицы увеличилось почти в 2 раза. Это в большей мере произошло за счет мясного птицеводства, так как производство данного вида мяса менее затратное и более продуктивное по сравнению с производством его других видов. Поголовье кроликов к концу 2013 года увеличилось в 3,52 раза, что объясняется повышением спроса на диетическое мясо и меховое сырье.

Количество пчелосемей в анализируемом периоде снизилось и последние четыре года не превышало 35,8 тыс. штук. Это, к сожалению, приводит не только к снижению производства меда в сельскохозяйственных организациях страны, но и ухудшает плодonoшение опыляемых пчелами культур.

Рост поголовья сельскохозяйственных животных благоприятно отражается на производстве продукции животноводства (таблица 6).

Таблица 6 – Производство основных видов продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь в 2000–2013 годах

Производство	2000	2005	2010	2011	2012	2013
<i>Значение</i>						
Реализация скота и птицы на убой (в живом весе), тыс. т	626,5	810,2	1 213,1	1 280,1	1 375,5	1 492,1
крупного рогатого скота	322,8	387,4	495,4	483,6	485,0	534,7
свиней	213,0	272,2	379,8	410,8	433,5	460,2
птицы	90,7	150,6	337,9	385,7	457,0	497,2
Молоко, тыс. т	2 670	4 155	5 731	5 819	6 163	6 127
Яйцо, млн штук	2 059	1 921	2 395	2 422	2 612	2 788
Шерсть, т	10	6	6	7	8	9
<i>Темп роста, %</i>						
Реализация скота и птицы на убой (в живом весе), тыс. т	100	129,3	193,6	204,3	219,6	238,2
крупного рогатого скота	100	120,0	153,5	149,8	150,2	165,6
свиней	100	127,8	178,3	192,9	203,5	216,1
птицы	100	166,0	372,5	425,2	503,9	548,2
Молоко, тыс. т	100	155,6	214,6	217,9	230,8	229,5
Яйцо, млн штук	100	93,3	116,3	117,6	126,9	135,4
Шерсть, т	100	60,0	60,0	70,0	80,0	90,0
Примечание – Данные таблицы рассчитаны автором на основании источников [4, с. 177, 179; 5, с. 94, 96].						

Данные таблицы 6 показывают, что в анализируемом периоде реализация скота и птицы на убой в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь ежегодно растет. В целом она увеличилась в 2,38 раза. Меньшими темпами роста характеризуется реализация крупного рогатого скота. Она увеличилась на 65%. В то же время реализация птицы на убой увеличилась почти в 5,5 раза. Производство молока увеличилось в 2,3 раза.

Что касается производства яиц, то только в 2005 году оно было ниже, чем в 2000 году, а также чем в 2010–2013 годах. В 2005 году было получено шерсти на 40% меньше, чем в 2000 году. Тем не менее нельзя не отметить рост производства этого вида продукции в последние четыре года.

Экспортный потенциал сельского хозяйства можно в определенной мере оценивать по показателю уровня самообеспечения основной сельскохозяйственной продукцией, который отражает, на сколько собственное производство способно удовлетворить все потребности страны (таблица 7).

Таблица 7 – Уровень самообеспечения основной сельскохозяйственной продукцией в Республике Беларусь в 2000–2013 годах

Продукция	2000	2005	2010	2011	2012	2013
<i>Всего по Республике Беларусь</i>						
Картофель	106,1	101,8	102,0	92,9	98,4	95,7
Овощи и бахчевые культуры	99,4	95,1	96,9	90,8	81,0	92,9
Мясо	98,3	111,9	118,3	118,8	128,4	132,6
Молоко	120,4	168,8	199,4	177,9	195,1	200,9
Яйца	138,2	117,8	118,3	119,2	121,4	128,1
<i>По сельскохозяйственным организациям</i>						
Картофель	14,4	7,5	11,4	15,7	17,7	14,7
Овощи	18,9	10,4	12,5	20,8	16,5	16,9

Окончание таблицы 7

Продукция	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Реализация скота и птицы на убой (в живом весе)	103,0	130,2	147,7	149,1	161,7	168,8
Молоко	71,6	123,6	172,5	159,2	177,7	185,4
Яйцо	86,5	72,9	80,1	78,9	83,9	90,2
Примечание – Данные таблицы рассчитаны автором на основании источников [4, с. 230–234; 5, с. 118].						

Данные таблицы 7 показывают, что наибольший экспортный потенциал в Республике Беларусь создается при производстве мяса, молока и яиц. Уровень самообеспечения картофелем, овощами и бахчевыми культурами в последние три года был ниже 100%, т. е. для обеспечения страны данными видами продукции необходимо их дополнительно импортировать, а следовательно, расходовать валютные средства страны. Что касается сельскохозяйственных организаций, то они не только обеспечивали потребности страны в мясе и молоке в полном объеме, но и создавали экспортный потенциал этих видов продукции.

Заключение

Таким образом, в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь снижается уровень обеспеченности сельскохозяйственной техникой, но при этом растет выработка продукции на одну единицу, в основном благодаря увеличению урожайности сельскохозяйственных культур.

Сельскохозяйственные организации производят в среднем 15–20% картофеля и овощей. Основной объем производства этих культур формируется в хозяйствах населения, что не позволяет развивать экспортный потенциал по этим продуктам питания из-за их качества.

Животноводство в сельскохозяйственных организациях развивается более динамично. Одновременно растет как поголовье продуктивного скота, птицы, кроликов, так и объемы производства получаемой от него продукции. В связи с этим наблюдается увеличение уровня самообеспечения и рост экспортного потенциала молока и мяса.

Список использованной литературы

1. **Гусаков, В. Г.** Некоторые принципиальные вопросы текущего и долгосрочного развития АПК / В. Г. Гусаков // АПК Беларуси: новейшие вызовы региональной и международной интеграции : материалы X междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 сент. 2014 г. / Респ. науч. унитар. предприятие «Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси». – Минск, 2015. – С. 5–11.

2. **Основные** направления развития АПК в современных условиях / В. Г. Гусаков [и др.] // Аграр. экономика. – 2014. – № 4. – С. 2–27.

3. **Гануш, Г. И.** Будет день – и будет пища: продовольственная стабильность Беларуси: вчера, сегодня, завтра / Г. И. Гануш, И. А. Грибоедова // Бел. думка. – 2012. – № 8. – С. 10–18.

4. **Сельское** хозяйство Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол. : И. А. Костевич (пред. редкол.) [и др.]. – Минск, 2011. – 282 с.

5. **Сельское** хозяйство Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол. : В. И. Зиновский (пред. редкол.) [и др.]. – Минск, 2014. – 372 с.

Получено 10.07.2015 г.

Криштафович В. И.,

*доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой
Российского университета кооперации*

Суржанская И. Ю.,

*кандидат технических наук, доцент Саратовского государственного
аграрного университета им. Н. И. Вавилова*

Маракова А. В.,

*кандидат технических наук, доцент Саратовского государственного
аграрного университета им. Н. И. Вавилова*

Криштафович Д. В.,

кандидат технических наук, доцент Российской таможенной академии

Для повышения мясных ресурсов изучена целесообразность применения скрещивания пород овец различной продуктивности с целью увеличения количества высококачественной баранины за короткие сроки выращивания молодняка (6–8 месяцев без применения различных видов прикорма). Установлено, что за счет явления гетерозиса помесные овцы, полученные скрещиванием эдильбаевской и бакурской, а также эдильбаевской и ставропольской пород, превосходят по всем характеристикам чистопородных овец. Полученные помесные животные обеих исследованных групп имеют более высокие показатели мясной продуктивности.

Ключевые слова: мясо; овцы; молодняк овец; рост; развитие; коэффициент мясности; мясная продуктивность.

Введение

В динамично развивающихся современных условиях в рационе человека не всегда присутствуют качественные мясные продукты. На это оказывает влияние ряд факторов, которые определяет экономика страны в целом. Одним из ведущих факторов, который способствует снижению потребления качественных мясных продуктов – сокращение производства говядины из-за резкого уменьшения поголовья крупного рогатого скота. Существующая федеральная поддержка для сельскохозяйственных производителей не может компенсировать всех затрат на выращивание сельскохозяйственных животных. К таким затратам следует отнести в первую очередь затраты на корма и содержание животных. Кроме того, разные виды сельскохозяйственных животных имеют разные физиологические особенности и в соответствии с этим разные сроки убоя. Мясо от крупного рогатого скота можно получить только через 17–18 месяцев после рождения. Мясо свиней можно получить еще быстрее, однако оно имеет более низкую пищевую ценность по сравнению с говядиной.

В связи с этим в последние годы особую актуальность приобретает выращивание овец. Многими научными исследованиями доказана целесообразность разведения овец на мясо [1]. С научной точки зрения, увеличить доходность разведения овец можно, применяя научно доказанные методы селекции овец, используя для скрещивания мясные и мясосальные породы овец, которые в основном разводили на Кавказе.

Саратовская область обладает достаточным пастбищным потенциалом для выращивания этих животных и необходимыми производственными мощностями для изготовления новых мясных продуктов на основе баранины.

Таким образом, одним из путей повышения ресурсов мяса в стране является применение методов селекции, основанных на эффекте гетерозиса. Наиболее актуальным при этом является использование для селекционной работы овец разной мясной продуктивности (мясных и мясосальных пород). Эти породы можно скрещивать с шерстными породами овец, что позволит улучшить мясные качества туш последних.

Стоит отметить, что база стандартизации и требований к качеству мясного сырья постоянно меняется. В связи с вступлением в силу технического регламента Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» изменились требования к качеству мясных продуктов.

Вследствие этого производителям следует уделять больше внимания качеству и безопасности поступающего мясного сырья для производства мясных продуктов.

Современная нормативная документация, которая устанавливает требования к мясу, базируется на старых исследовательских данных и не может полностью отвечать требованиям современного овцеводства. Детальное изучение качественных характеристик мяса и жира ягнятины и баранины в зависимости от породных особенностей позволяет с практической стороны более обоснованно подходить к возможному возрасту убоя молодых овец.

Имеются литературные данные о том, что помесные животные обладают хорошими показателями мясной продуктивности и при убое дают туши высокого качества [2]. Поэтому тема научного исследования является актуальной и имеет важное практическое значение.

Целью исследования являлось изучение влияния возраста овец и эффекта гетерозиса на показатели мясной продуктивности как одного из путей увеличения ресурсов мяса молодняка овец.

Исследование проводилось в два этапа. Первый этап – на сельскохозяйственных предприятиях на правом побережье Поволжья, а второй – на левом. Для опыта были взяты животные разной

мясной продуктивности. Бакурская порода овец (Б) представляет собой мясошерстную породу. Овцы обладают высокими мясными качествами при хорошей шерстной продуктивности. Овцы ставропольской породы (С), тонкорунные, имеют шерстное направление. Эдильбаевская порода овец (Э), используемая в качестве материала для скрещивания, представляет собой грубошерстную породу овец мясосальной продуктивности.

Для улучшения мясной продуктивности и качества мяса овец применялась методика скрещивания. В первой группе скрещивались овцы бакурской и эдильбаевской породы (Б×Э), во второй – ставропольской и эдильбаевской (С×Э).

Для осуществления эксперимента 50 голов молодняка овец чистопородных и помесных пород, аналогичных по породе и возрасту, при достижении ими 2-месячного возраста были сформированы в опытную группу и индивидуально пронумерованы ушными бирками. Технология выращивания состояла из следующих этапов: отъем от матерей производился в 4-месячном возрасте, после чего они были поставлены на 60-дневный нагул на естественные пастбища, а затем – на стойловое содержание до 12-месячного возраста.

Исследование мясной продуктивности проводилось согласно методике ВИЖ (Всероссийского научно-исследовательского института животноводства им. Л. К. Эрнста) [3]. Динамику прироста живой массы овец в возрасте 2, 4, 6, 8, 10 и 12 месяцев определяли на весах с точностью до 0,1 кг. Среднесуточный прирост со дня рождения и со дня постановки на выращивание определяли расчетным путем. Абсолютный прирост определяли тоже расчетным путем. Морфологический состав туш изучали путем их обвалки и определения удельной массы составляющих тканей в абсолютных и относительных единицах измерения. Коэффициент мясности рассчитывали как отношение массы мякоти к массе костей [3].

Определение массы туши, убойного выхода показало, что исследуемый помесный молодняк овец, начиная с 6-ти месячного возраста, может давать туши экстра и первого класса, чистопородные овцы данного показателя достигают только в возрасте 10–12 месяцев. При этом самый большой убойный выход (в среднем на 1,8% выше по сравнению с животными других пород) отмечается в группе животных помесей бакурская и эдильбаевская вследствие их мясной и мясосальной продуктивности, в отличие от шерстных ставропольских овец [4].

В проведенном исследовании живая масса рассматривалась нами как основной показатель роста и развития подопытных животных (рисунки 1 и 2). Согласно требованиям ГОСТ Р 52843–2007 «Овцы и козы для уоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия», молодняк овец курдючных пород, достигший живой массы свыше 45 кг, относится к сорту экстра.

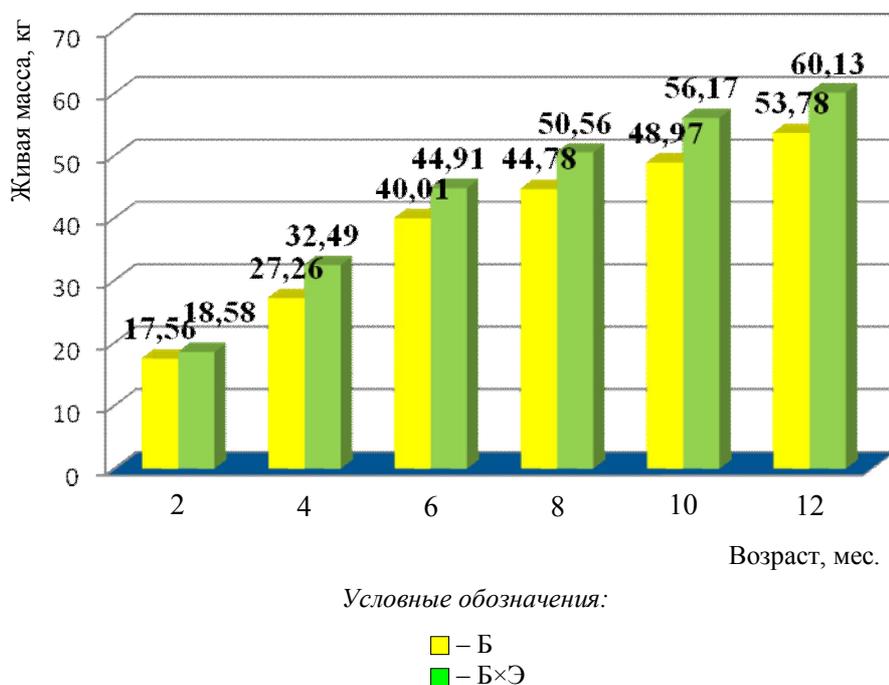
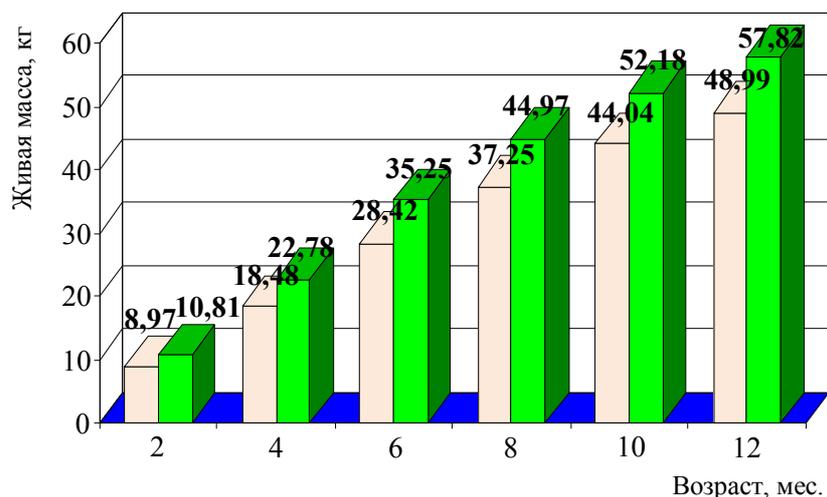


Рисунок 1 – Динамика живой массы чистопородных (Б) и помесных овец (Б×Э) в разные возрастные периоды



Условные обозначения:

□ – С
 ■ – С×Э

Рисунок 2 – Динамика живой массы чистопородных (С) и помесных овец (С×Э) в разные возрастные периоды

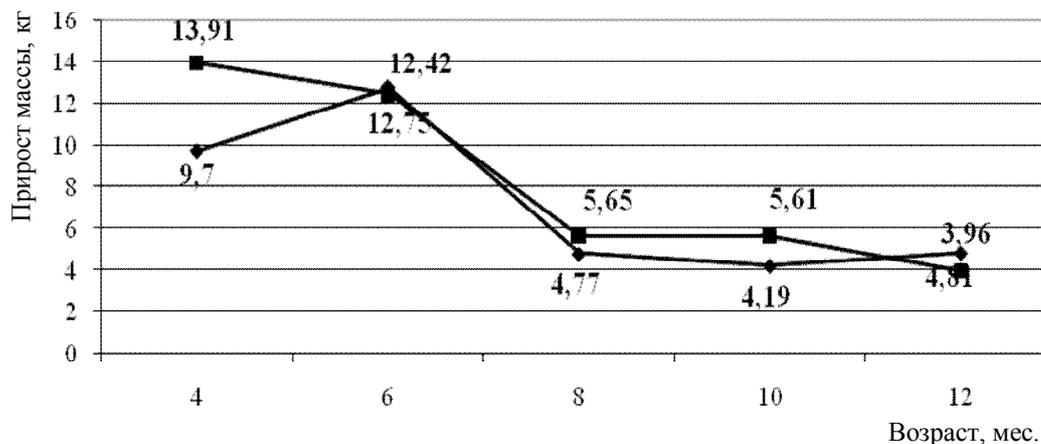
Из результатов исследований следует, что данные показатели живой массы достигаются помесными животными первой группы в возрасте 8 месяцев (50,56 кг), а второй группы – в возрасте 10 месяцев (52,18 кг). В соответствии с требованиями данного стандарта к первому сорту относится молодняк овец курдючной породы с живой массой от 40 до 45 кг включительно. При сопоставлении данных эксперимента видно, что к первому сорту можно отнести помесных животных Б×Э уже в возрасте 6 месяцев, а помесей С×Э – в возрасте 8 месяцев.

Данные различия объясняются разными породными особенностями животных. В результате опытов было отмечено, что по исследуемому показателю «живая масса» помесные животные превосходили чистопородных животных по мере роста до 12 месяцев.

При этом животные Б и Б×Э имеют более высокую живую массу по сравнению с животными групп С и С×Э во все возрастные периоды. Так, например, в возрасте 6 и 8 месяцев у бакурских овец живая масса была в пределах 40,01 и 44,78 кг, а у ставропольских – 28,42 и 37,45 кг.

У помесных животных эти показатели были значительно выше и составляли 44,91 и 50,56 кг и 35,25 и 44,97 кг соответственно. В другие возрастные периоды прослеживается аналогичная тенденция преобладания живой массы первой группы исследованных молодых овец.

Более детальное изучение мясной продуктивности мяса молодых овец дает исследование показателей абсолютного и среднесуточного прироста массы тела животного, которые являются главными критериями характеристик роста и развития животных (рисунки 3 и 4).



Условные обозначения:

◆ – Б
 ■ – Б×Э

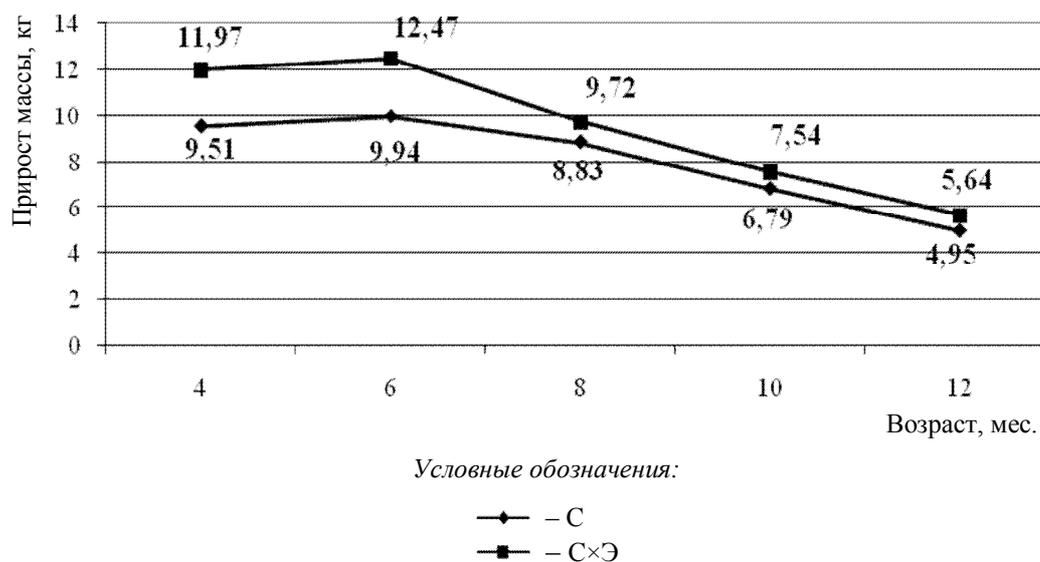
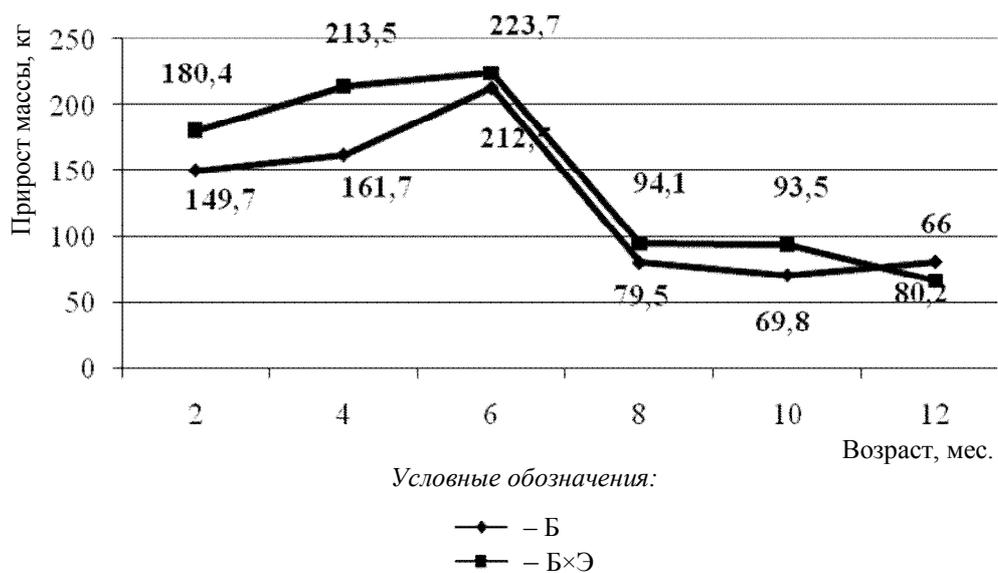


Рисунок 3 – Абсолютный прирост массы молодняка овец, кг

Для молодняка помесных овец установлен наибольший абсолютный прирост массы. Из расчетов данного показателя видно, что наибольшее развитие мышечной ткани животных наблюдается в возрасте 4–8 месяцев.



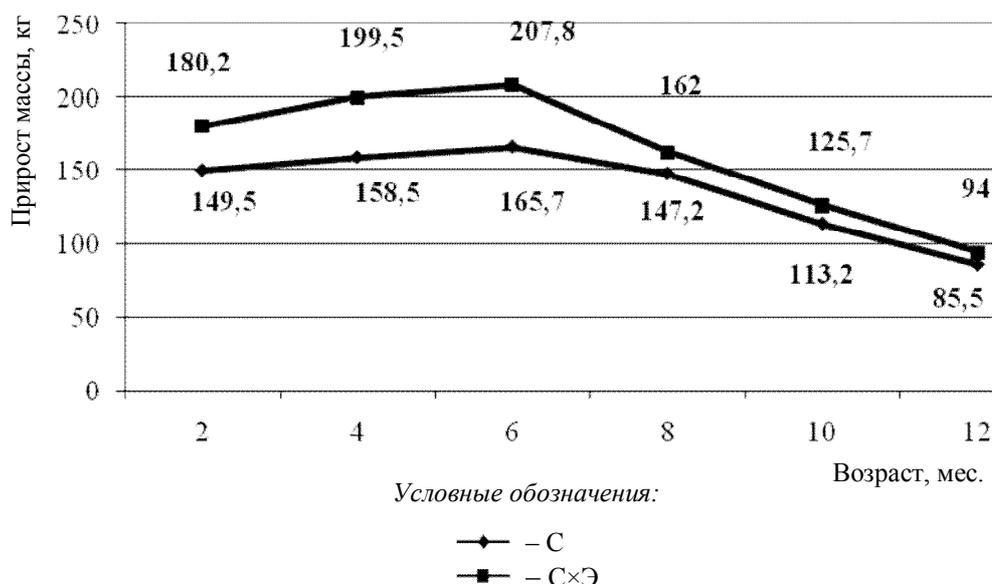


Рисунок 4 – Среднесуточный прирост массы молодняка овец, г

При этом в группе Б и Б×Э до 6 месяцев абсолютный прирост живой массы превосходит этот показатель в группе С и С×Э, а в возрасте 8–12 месяцев по этому показателю группа С×Э превосходит группу Б и Б×Э. Установлено также, что в период с 8 до 12 месяцев наблюдается снижение абсолютного прироста живой массы в обеих исследованных группах.

Результаты исследования среднесуточного прироста массы показали, что в возрасте 4 и 6 месяцев этот показатель в группе животных Б×Э увеличивается более интенсивными темпами по сравнению с группой С×Э, разница составила 14 и 15,9 г соответственно.

В последующие периоды роста (8–12 месяцев) показатель среднесуточного прироста массы молодняка снижается в обеих группах, при этом в группе С и С×Э это снижение менее интенсивно по сравнению с группой Б и Б×Э.

Известно, что масса животных увеличивается за счет более интенсивного прироста мышечной ткани. Результаты исследования морфологического состава мясных туш представлены в нижеприведенной таблице.

Морфологический состав исследованных туш молодых овец

Возраст	Порода	Мякоть		Кости		Коэффициент мясности
		кг	%	кг	%	
2	С	2,67±0,07	67,77	1,27±0,02	32,23	2,10
	С×Э	3,15±0,09	68,33	1,46±0,04	31,67	2,16
	Б	4,49±0,22	67,52	2,16±0,19	32,48	2,08
	Б×Э	5,06±0,51	69,41	2,23±0,96	30,59	2,27
4	С	5,96±0,12	71,46	2,38±0,13	28,54	2,50
	С×Э	7,36±0,13	74,04	2,58±0,12	25,96	2,85
	Б	8,13±0,56	75,84	2,59±0,29	24,16	3,14
	Б×Э	9,72±0,41	77,02	2,90±0,21	22,98	3,3
6	С	9,52±0,15	72,89	3,54±0,13	27,11	2,69
	С×Э	11,89±0,16	74,73	4,02±0,15	25,27	2,96
	Б	13,49±0,28	79,92	3,39±0,78	20,08	3,98
	Б×Э	16,57±0,79	80,91	3,91±0,66	19,09	4,24
8	С	12,91±0,16	73,23	4,72±0,14	26,77	2,74
	С×Э	15,68±0,19	75,86	4,99±0,16	24,14	3,14
	Б	14,15±0,12	79,36	3,68±0,25	20,64	3,84
	Б×Э	15,51±0,29	79,58	3,98±0,45	20,42	3,89

Окончание таблицы

Возраст	Порода	Мякоть		Кости		Коэффициент мясности
		кг	%	кг	%	
10	С	16,08±0,21	76,97	4,81±0,13	23,03	3,34
	С×Э	19,08±0,24	77,06	5,08±0,15	22,94	3,76
	Б	16,88±0,16	80,73	4,03±0,31	19,27	4,19
	Б×Э	17,71±0,38	81,05	4,14±0,52	18,95	4,28
12	С	18,39±0,22	79,34	4,79±0,14	20,66	3,84
	С×Э	22,65±0,27	80,00	5,66±0,15	20,00	4,00
	Б	18,83±0,32	80,50	4,56±0,36	19,50	4,13
	Б×Э	20,4±0,24	80,98	4,79±0,19	19,02	4,23

Результаты исследования показали, что количество мякотной части с увеличением возраста с 2 до 12 месяцев повышается как у чистопородных (С и Б), так и у их помесей (С×Э и Б×Э). При этом установлено, что выход мякотной части преобладает в группе Б×Э и Б в возрасте 6 месяцев. Так например, у чистопородных животных в возрасте 6 месяцев эта разница составляет 3,97 кг, у помесных – 4,68 кг по сравнению с группой С×Э и С.

Подтверждена исследованиями биологическая закономерность более интенсивного развития мышечной ткани над костной, это свидетельствует о скороспелости данных видов животных. По такому показателю, как коэффициент мясности, который является необходимым фактором оценки морфологического состава туш животных, отмечена тенденция его увеличения по мере роста животных во всех группах. Наиболее высокие показатели получены в группе Б×Э в возрасте 6 месяцев (4,24) и в возрасте 8 и 10 месяцев (3,89 и 4,28 соответственно).

Заключение

Таким образом, для повышения мясных ресурсов доказана целесообразность применения скрещивания пород овец различной продуктивности с целью увеличения количества высококачественной баранины за короткие сроки выращивания молодняка, т. е. за 6–8 месяцев без применения различных видов прикорма. Проведенная оценка показателей мясной продуктивности овец разных породных особенностей по анализу динамики живой массы, среднесуточного и абсолютного прироста мышечной ткани, коэффициента мясности позволила установить, что за счет явления гетерозиса помесные овцы, полученные скрещиванием эдильбаевской и бакурской, а также эдильбаевской и ставропольской пород, превосходят по всем характеристикам чистопородных овец. Полученные помесные животные обеих исследованных групп имеют более высокие показатели мясной продуктивности в возрасте 6–8 месяцев.

Список использованной литературы

1. **Криштафович, В. И.** Исследование мясной продуктивности овец / В. И. Криштафович, И. Ю. Суржанская, А. В. Маракова // Теоретические и прикладные аспекты химической науки, товарной экспертизы и образования : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию со дня рождения В. Н. Николаева, Чебоксары, 25–26 апр. 2013 г. – Чебоксары : Пегас, 2013.
2. **Криштафович, В. И.** Мясная продуктивность и качество мясных туш овец разных генотипов / В. И. Криштафович, И. Ю. Суржанская, А. В. Маракова // Товаровед продовольств. товаров. – 2011. – № 2. – С. 40–45.
3. **Рекомендации** по убою овец. – М. : ВИЖ, 1978. – 256 с.
4. **Криштафович, В. И.** Комплексная оценка качества мясных туш молодняка овец / В. И. Криштафович, И. Ю. Суржанская, А. В. Маракова // Мясная индустрия. – 2014. – № 3. – С. 42–46.

Получено 13.07.2015 г.

Врублевский Б. И.,

кандидат технических наук, профессор Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Сенько И. В.,

старший преподаватель Гомельского филиала Международного университета «МИТСО»
преподаватель Академии управления при Президенте Республики Беларусь

Поддержка развития малого и среднего предпринимательства 16

В статье освещены проблемы и выделены приоритетные направления поддержки и развития малого и среднего бизнеса в Республике Беларусь на основе изучения отечественного и зарубежного опыта.

Ключевые слова: бизнес; предпринимательство; малые и средние предприятия; индивидуальный предприниматель; мировой кризис; ремесленная деятельность; государственная политика; финансовая помощь.

Введение

В мировой экономике малый бизнес рассматривается как важный элемент производственной структуры, обладающий высокой и стабильной динамикой развития, а удельный вес малых и средних предприятий в ВВП стран составляет 50–54% и более, доля занятых в общей численности составляет 46–73%.

Правительства мировых держав достигли понимания того, что без помощи малому и среднему бизнесу экономике не выжить. Поэтому со времен его зарождения и развития этому сектору экономики оказывали и оказывают необходимую помощь.

Разразившийся в начале нынешнего века экономический кризис обусловил необходимость уделить большое внимание развитию этого сектора экономики.

Так, правительство Великобритании еще в марте 2008 года приступило к осуществлению так называемой «стратегии развития предпринимательства». Суть ее заключается в формировании благоприятных условий для деятельности бизнесменов. Министерство торговли и промышленности было преобразовано в Министерство предпринимательства, промышленности и управленческих реформ. В его структуре образовано правительственное агентство обслуживания малого бизнеса с возложением на него практических обязанностей по реализации государственного курса в отношении малого и среднего бизнеса. В рамках этой стратегии в 2010 году было сокращено количество программ поддержки малого бизнеса с 300 до 100 на основе отбора наиболее востребованных и доказавших свою эффективность.

С целью преодоления последствий мирового кризиса был создан Стратегический инвестиционный фонд, на нужды которого выделили 800 млн фунтов стерлингов, преимущественно для финансирования инвестиционных разработок. К этой сумме следует добавить банковские кредиты на 2 млрд фунтов и еще 4 млрд фунтов Европейского инвестиционного банка.

Эти меры дают результаты. Так, доля малого бизнеса в ВВП страны в 2008 году составляла 48%, в этом секторе трудилась почти половина всех занятых, а число малых предприятий от общего количества зарегистрированных юридических лиц достигло 99,2%.

Германия известна всему миру как страна малого бизнеса. Именно он во многом создал ее промышленную мощь. Его доля в германском ВВП превышает 53% при 60% занятых в нем. Государственная политика этой страны на протяжении последних лет была направлена на преодоление последствий финансового кризиса. Ставится задача по обеспечению режима доступа к финансовым ресурсам, снижению налогов, росту экспортных возможностей сектора. Финансовая поддержка малого и среднего бизнеса осуществляется путем выделения средств на федеральном и региональном уровнях, чаще всего в виде гарантий и поручительств государственных и уполномоченных финансовых институтов. На эти цели направляются и субсидии Европейского союза.

Для усиления эффективности поддержки малого бизнеса при бундестаге был создан комитет по экономике и технологиям, который среди прочих вопросов занимался разработкой целевой политики по отношению к малому и среднему бизнесу.

Для смягчения последствий кризиса для малого и среднего бизнеса в стране был создан стабилизационный фонд финансового рынка с капиталом в 450 млрд евро. Дополнительно было выделено еще 625 млн евро на поддержку инновационного сегмента. В 2010 году расходы на НИОКР достигли 12,7 млрд евро. Еще 48 млрд евро малый бизнес получил за счет снижения ежегодных расходов на преодоление бюрократических барьеров. Объем кредитования малого бизнеса по итогам 2010 года достиг 210 млрд евро, еще 25 млрд евро предприниматели сэкономили за счет снижения налогов. В 2010 году 99,3% предприятий Германии относились к малому и среднему бизнесу.

Доля французского малого бизнеса в общем объеме производства не дотягивает до половины. Во Франции в этом секторе заняты 13,6 млн работающих. Опекает его Министерство экономики, промышленности и занятости. В рамках ведомства создан Директорат по конкуренции и развитию малого и среднего бизнеса. Эта структура имеет отделения во всех департаментах республики. Министерство решает комплексные вопросы реализации политики государства по отношению к малому бизнесу, координируя ее с другими причастными к этому делу организациями.

В стране принята специальная программа по выходу малого бизнеса из кризиса. Образован фонд поддержки малого и среднего бизнеса с капиталом в 2 млрд евро, досрочно погашены кредиты на сумму 2,5 млрд евро, реализованы и другие меры (освобождение от налогов фонда оплаты малых предприятий, отмена налогов с инвестиций в развитие). Общий размер льгот, предоставленных сектору, равен 12 млрд евро. К этому следует добавить меры по снижению госрегулирующих и административных барьеров. По оценке экспертов, эти меры позволяют сэкономить малым предприятиям Франции около 9 млрд евро [1].

В Италии действует около 3,8 млн субъектов малого и среднего предпринимательства, которые производят 71,3% ВВП (в среднем по Европейскому союзу – 58,4%), на них работают примерно 12,3 млн чел., или 81,4% от числа всех занятых (в среднем по ЕС – 56,9%). Италия отличается от других стран большим удельным весом микропредприятий. На них занято 47,1% всех работающих (в ЕС – 29,6%), их доля в ВВП составляет 31,8% (в ЕС – 19%).

Стратегия государственной поддержки предпринимательства в стране определяется Законом «О поддержке инноваций и развитии малых предприятий», в котором установлены финансовые, технические и организационные меры по обеспечению развития и поддержки малого и среднего бизнеса и определены три важнейших уровня приоритетности решаемых проблем.

К первому уровню относятся:

- финансовая поддержка в модернизации и приобретении нового оборудования для малого и среднего бизнеса;

- совершенствование технологии и развитие НИОКР, создание консорциумов из НИИ, малых, средних и крупных предприятий с участием местных органов власти для совместных исследований и технического сотрудничества;

- развитие производственно-технологической кооперации в малом и среднем бизнесе.

Проблемы второго уровня:

- развитие и усиление финансирования южных и слаборазвитых районов;

- обеспечение сотрудничества малого и среднего бизнеса с крупными предприятиями;

- обеспечение международной конкурентоспособности итальянской продукции путем поддержки экспортоориентированного малого и среднего бизнеса;

- создание сферы коммерческих и производственных услуг, способствующих повышению качества и конкурентоспособности итальянской продукции.

К проблемам третьего уровня относятся:

- экономическое возрождение и поддержка регионов в рамках программы регионального развития Европейского союза;

- совершенствование и развитие профессионального обучения.

Основная роль в поддержке малого и среднего бизнеса принадлежит многим министерствам, а на финансирование поддержки малого и среднего бизнеса правительством Италии ежегодно выделяется более 5 млрд долл. США, на программы льготного кредитования и гарантирования кредитов – более 15 млрд долл. США. Для ускорения развития малого и среднего предпринимательства создано 1,2 тыс. центров развития малого и среднего предпринимательства, 50 информационных центров, 26 бизнес-инкубаторов и технопарков, 123 центра продвижения экспорта [2].

Особенно быстро в стране развиваются высокотехнологичные кластеры, представляющие собой группу взаимосвязанных друг с другом конкурентоспособных отраслей, как правило, объединенных еще и по географическому принципу. Их в настоящее время в Италии функционирует 28,

а еще шесть находятся на стадии согласования. Основными отличительными видами их деятельности являются:

- проведение технических исследований для крупных компаний;
- инкубирование бизнеса;
- высшее образование и др.

В Италии действует смешанная частно-государственная система предоставления кредитных гарантий, насчитывающая примерно 600 обществ взаимных гарантий, а также банки, финансовые организации, государственные и региональные гарантийные фонды. В этой стране действуют и другие полезные формы сочетания государственных интересов с интересами малого и среднего предпринимательства.

Развитие предпринимательства в нашей стране началось еще в 1986 году (когда Беларусь вошла в состав СССР) с постановления бывшего союзного правительства о создании кооперативов по заготовке и переработке вторичных ресурсов и отходов производства в системе бывшего Госнабса СССР. Затем Верховным Советом СССР были приняты законы «Об индивидуальной трудовой деятельности» (1987 г.), «О кооперации» (1988 г.), «О предпринимательстве в СССР» (1991 г.).

С провозглашением Беларуси самостоятельным государством в 1992 году был принят ряд законов, регламентирующих предпринимательскую деятельность, и в 1992 году число малых предприятий составило 11 055, а удельный вес производимой ими продукции составлял 16,8% против 50–62% в других странах [3].

Принятые и принимаемые меры по развитию предпринимательства в нашей стране обусловили рост числа малых и средних предприятий и индивидуальных предпринимателей с 2007 по 2013 год почти в 2 раза, что видно из данных нижеприведенной таблицы.

Количество зарегистрированных в Республике Беларусь субъектов малого и среднего бизнеса в 2007–2013 годах, тыс. ед. [4]

Субъекты	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Темп роста, %
Малые и средние предприятия	50,2	72,8	80,2	86,9	91,3	100	110,5	197,3
Индивидуальные предприниматели	212,6	215,6	219,6	231,8	219,3	232,9	248,5	116,9

Согласно данным таблицы, за последние семь лет количество субъектов малого и среднего предпринимательства в стране увеличилось почти вдвое, а индивидуальных предпринимателей – на 16,9%. На 1 мая 2014 года уже насчитывалось 273,2 тыс. индивидуальных предпринимателей, при этом их число за четыре месяца текущего года увеличилось на 24,7 тыс. чел. [5].

Кроме субъектов малого и среднего предпринимательства и индивидуальных предпринимателей, в Республике Беларусь зарегистрировано более 7 тыс. ремесленников, что примерно на 1 тыс. больше, чем в 2013 году. В ноябре 2005 года их было всего 234. Наибольшее число их в Минске, Брестской и Витебской областях. В стране создан Белорусский союз мастеров народного творчества, целью которого является сохранение старинных умений по изготовлению определенных изделий ручной работы, что создает предпосылки сохранения и продолжения семейных традиций [6].

Выступая на выездном совещании-семинаре по вопросам развития малого и среднего предпринимательства, которое состоялось 5 декабря 2013 года в Жлобине, заместитель премьер-министра П. Прокопович привел такие цифры: доля малого и среднего бизнеса в ВВП нашей страны в 2013 году составит 24%, в следующем – 27%, а к 2015 году частники будут составлять около $\frac{1}{3}$ ВВП. Цифра в 50% должна «покориться» белорусской экономике к концу следующей пятилетки (2015–2020 гг.) [7].

Таким образом, по состоянию на 1 января 2014 года в налоговых органах состояло на учете 248,5 тыс. индивидуальных предпринимателей, что на 15,6 тыс. больше, чем в 2013 году; 110,9 малых и средних предприятий, что на 9,4 тыс. больше, чем годом ранее. В 2013 году вклад субъектов малого и среднего предпринимательства в бюджет увеличился на 6,9 трлн р. и составил 23,3%. Наиболее существенный вклад в доходную часть бюджета внесли предприниматели г. Минска (16 трлн р.).

В докладе Всемирного банка «Ведение бизнеса – 2014» Республика Беларусь заняла 63 место среди охваченных исследованием 189 государств и поднялась на одну ступень по сравнению с предыдущим годом. Беларусь по-прежнему выглядит более привлекательно по сравнению с Россией (92 место) и Украиной (112 место), однако уступает Казахстану (50 место) и Польше (45 место). Кроме того, Беларусь в очередной раз, начиная с 2005 года, вошла в тройку лидеров среди

50 стран мира, которые добились наиболее заметных успехов в создании более благоприятной бизнес-среды для отечественных предпринимателей [8].

Государственная политика, направленная на поддержку малого и среднего бизнеса, в текущем пятилетии реализуется в соответствии с основными положениями Программы деятельности Правительства Республики Беларусь на 2011–2015 годы, в которой предусмотрено следующее:

- корректировка законодательства в целях устранения административных барьеров, препятствующих ведению бизнеса;
- обеспечение недискриминационного доступа малого и среднего предпринимательства к кредитно-финансовым, материально-техническим и земельным ресурсам;
- обеспечение соразмерности взысканий, налагаемых за нарушения в сфере предпринимательской деятельности, степени причиненного вреда;
- формирование механизмов государственного партнерства, принятие мер по их законодательной и организационной поддержке и развитию [9].

В Беларуси в 2015 году планируется принятие Закона «О государственно-частном партнерстве». В мае 2014 года были созданы две институциональные структуры:

- центр государственно-частного партнерства Научно-исследовательского экономического института при Министерстве экономики;
- межведомственный инфраструктурный совет, который будет способствовать обеспечению координации развития инфраструктуры субъектов, находящихся в собственности Республики Беларусь и ее административно-территориальных единиц и (или) образованных в соответствии с соглашениями о государственно-частном партнерстве в долгосрочном периоде.

Финансовая помощь бизнесу со стороны государства – это мировая практика, и Беларусь – не исключение. В этой связи Министерство экономики подготовило проект Инструкции государственной поддержки малого и среднего предпринимательства. В ней предлагается создание Национального фонда поддержки предпринимательства, оказание информационной и юридической поддержки гражданам, решившим заняться предпринимательством. Предлагается также введение системы грантов, выделяемых под бизнес-проекты. А грант, как известно, выдается безвозмездно и в размере, достаточном для реализации проекта. И чем больше будет подано заявок о выделении грантов, тем эффективнее можно будет выбрать наиболее прибыльные. Впоследствии при достижении положительного результата такие разработки можно будет тиражировать на крупных предприятиях.

В стране принят ряд стратегических документов, определяющих шаги по либерализации условий ведения бизнеса. В нормативно-правовые акты постоянно вносятся изменения и дополнения, способствующие развитию предпринимательства, привлечению инвестиций и развитию инноваций.

Согласно принятому 10 мая 2011 года Указу Президента Республики Беларусь № 181 «О некоторых мерах по совершенствованию государственного регулирования в области оплаты труда» применение Единой тарифной сетки работников носит рекомендательный характер, а также расширяются права субъектов предпринимательской деятельности в части формирования гибких условий оплаты труда их работников, максимально учитывающих результативность вклада каждого работника и финансовые возможности организаций и индивидуальных предпринимателей.

Так, с 1 мая 2013 года вступили в силу дополнения и изменения в Декрет Президента Республики Беларусь от 16 января 2009 г. № 1 «О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования», внесенные Декретом Президента Республики Беларусь от 24 января 2013 г. № 2.

Декрет предусматривает ряд нововведений как в процедуре создания, так и в процедуре ликвидации (прекращения деятельности) субъектов хозяйствования:

- изменен подход к наименованиям частных унитарных предприятий;
- уставный фонд может быть сформирован после государственной регистрации;
- установлен ряд новых ограничений права выступать учредителем, регистрироваться в качестве индивидуального предпринимателя;
- дано определение понятия «доход» для случаев взыскания при недействительности государственной регистрации;
- установлен максимальный срок нахождения субъекта хозяйствования в процессе ликвидации (прекращения деятельности);
- сужен круг лиц, которые могут быть председателями ликвидационной комиссии (ликвидаторами).

Декрет устанавливает, что наименование (фирменное наименование) унитарного предприятия, имущество которого находится в частной собственности юридического лица, не должно содержать указание на форму собственности.

Главное новшество в процедуре создания субъектов хозяйствования заключается в изменении порядка формирования уставного фонда коммерческими организациями и снятии обязанности с собственника имущества, учредителей создаваемой организации по формированию уставного фонда до подачи документов в регистрирующий орган. Заявленный уставный фонд коммерческой организации должен быть сформирован в течение 12 месяцев с даты ее государственной регистрации, если меньший срок формирования уставного фонда не определен в учредительном документе данной организации. Принятая норма распространяется на унитарные предприятия, хозяйственные товарищества и общества, крестьянские (фермерские) хозяйства, производственные кооперативы.

Помимо обозначенного, декрет предусматривает отмену обязательного проведения экспертизы достоверности оценки стоимости неденежного вклада, вносимого в уставный фонд организации, в случае если была проведена независимая оценка, что сокращает как временные, так и финансовые расходы будущего предпринимателя.

Внесены также некоторые изменения в порядок ликвидации (прекращения деятельности) субъектов хозяйствования в целях исключения случаев уклонения недобросовестных предпринимателей от погашения долгов перед кредиторами [10].

Декретом от 21 февраля 2014 г. № 3 «О внесении дополнений и изменений в Декрет Президента Республики Беларусь от 16 января 2009 г. № 1» исключаются особенности государственной регистрации и ликвидации коммерческих организаций с иностранными инвестициями, что обусловлено положениями Закона «Об инвестициях». Декрет предусматривает оставление за облисполкомами и Минским горисполкомом полномочий по государственной регистрации и ликвидации коммерческих организаций с участием иностранных и международных организаций (без права их делегирования другим местным исполнительным и распорядительным органам, администрациям районов в городах).

Кроме того, Декрет № 3 в целях исключения неоднозначности при указании размера уставного фонда в уставах коммерческих организаций устанавливает то, что последний объявляется в белорусских рублях с возможностью для иностранных инвесторов внесения (фактического формирования) самого вклада в любой имеющейся валюте.

Указом № 126 от 17 марта 2014 г. внесены дополнения и изменения в Указ от 21 мая 2009 г. № 255 «О некоторых мерах государственной поддержки малого предпринимательства». Документом предусматривается предоставление субъектам малого предпринимательства права на получение государственной финансовой поддержки в виде возмещения части расходов, связанных с участием в выставочно-ярмарочных мероприятиях, компенсации расходов на рекламу организуемых мероприятий в средствах массовой информации после их проведения, а также возможность кредитования долгосрочных (на срок до семи лет) инвестиционных проектов, реализуемых субъектами малого предпринимательства, за счет средств облисполкомов, Минского горисполкома.

Кроме этого, указом предусмотрена корректировка механизма предоставления государственной поддержки субъектам малого предпринимательства, обеспечивающая более четкий порядок ее предоставления. В частности, уточняется порядок изменения процентной ставки (привязка к ставке рефинансирования Национального банка) по размещению в депозиты средств местных бюджетов, а также ставок по банковским кредитам, займам и договорам лизинга, заключенным в рамках программ государственной поддержки предпринимательства.

В Беларуси особое внимание уделяется развитию бизнеса в сельской местности, а также в малых городах. В целях привлечения инвестиций и развития регионов с 2008 года в республике введен особый порядок налогообложения для субъектов предпринимательства, зарегистрированных в малых населенных пунктах и сельской местности.

Декретом Президента Республики Беларусь от 28 января 2008 г. «О стимулировании производства и реализации товаров (работ, услуг)» установлено, что коммерческие организации (как с иностранными инвестициями, так и без них), созданные с 1 апреля 2008 года, местом нахождения которых являются населенные пункты с численностью до 50 тыс. чел., согласно утвержденному перечню при осуществлении деятельности в этих населенных пунктах вправе в течение семи лет (ранее – в течение пяти лет) со дня их создания не исчислять и не уплачивать налог на прибыль в части реализации товаров (работ, услуг) собственного производства.

Важное значение для развития предпринимательства в сельской местности имеет принятый Президентом Республики Беларусь Декрет от 7 мая 2012 г. № 6, которым установлено, что коммерческие организации и индивидуальные предприниматели, зарегистрированные в малых городах и сельской местности, в течение семи календарных лет со дня их государственной регистрации имеют следующие льготы:

- они вправе не исчислять и не уплачивать налог на прибыль и подоходный налог с физических лиц (индивидуальных предпринимателей) соответственно в отношении прибыли и доходов, полученных от реализации товаров (работ, услуг) собственного производства;
- освобождаются от уплаты государственной пошлины за выдачу специального разрешения (лицензии) на осуществление отдельных видов деятельности;
- они вправе не исчислять и не уплачивать иные налоги, сборы (пошлины) (за исключением налога на добавленную стоимость, акцизов, таможенных пошлин и сборов и некоторых других), отчисления в инновационные фонды, образуемые в соответствии с законодательными актами;
- освобождаются от обязательной продажи иностранной валюты, поступившей по сделкам с нерезидентами от реализации товаров (работ, услуг) собственного производства, в том числе от сдачи имущества в аренду.

Примерно такие же условия хозяйствования устанавливаются для обособленных подразделений, созданных коммерческими организациями на территории средних, малых городских поселений, сельской местности.

Принятие этого документа обусловлено, очевидно, тем, что предпринимательство в нашей стране развивается в основном в областных центрах и крупных городах, а в сельской местности количество предпринимателей значительно ниже. Так, в Минске находится 38% субъектов малого и среднего бизнеса от общего их количества в стране. Минимальное количество их имеется в Витебской, Гродненской и Могилевской областях. По количеству субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 тыс. чел. самый низкий показатель по Гомельской области (5,8 организаций), затем следует Витебская (6,2), Брестская и Могилевская (6,4), Минская (10,1).

По количеству индивидуальных предпринимателей на 1 тыс. чел. этот показатель составляет в Гомельской области 18,8 чел.; Могилевской – 21; Витебской – 21,4; Минской – 17,1; Гродненской – 25,7; Брестской – 25,5, а в г. Минске – 32,9 чел. [11].

А в некоторых регионах Витебской области, например, он составляет 8,5 чел. (Витебский р-н), 13,7 чел. (Полоцкий р-н), 6,1 чел. (Новополоцк)[12].

Вместе с тем имеются административные единицы, в которых насыщенность субъектами малого и среднего бизнеса довольно высока. Так, в Новогрудском районе на 1 тыс. жителей зарегистрировано 36 субъектов, а доля их в доходе района составляет 28% [13].

В последнее время в республике осуществляется проект международной технической помощи «Улучшение доступа к финансовым ресурсам сельского населения Беларуси». Его реализует Республиканский микрофинансовый центр при поддержке международного агентства USAID.

Проект направлен на поддержку развития предпринимательской инициативы в сельских регионах Минской и Брестской областей и рассчитан на четыре года. Его бюджет составляет 1 млн 475 тыс. долл. США. Прежде чем выдавать кредиты, с сельчанами проведут 28 бесплатных семинаров по основам предпринимательства и разработке бизнес-идей. Затем для самых инициативных участников программы, готовых взять заем на развитие собственного дела, будет проведено столько же семинаров. Определены семь районов, где будет реализовываться эта программа – Пуховичский, Березинский, Червенский, Пинский, Лунинецкий, Ганцевичский и Ивацевичский. После реализации образовательной части проекта в начале сельскохозяйственного года желающие получают займы на год – в среднем 10–15 млн р. под ставку рефинансирования. На эти деньги сельчане смогут купить семена, удобрения, инвентарь. Проценты необходимо выплачивать сразу, расчеты по основному долгу будут отсрочены до осени, когда вырастет урожай.

Такую форму предварительного финансирования будущего урожая, на наш взгляд, могли бы позаимствовать (перенять опыт) райпо и в других, кроме указанных семи, районах, привлекая для учебы своих специалистов или специалистов других организаций, учреждений, осуществляющих деятельность в конкретном районе.

Национальным банком Республики Беларусь также разрабатывается проект нормативного документа, по которому микрофинансовые организации переориентируют на выдачу займов субъектам малого и среднего предпринимательства, ремесленникам, владельцам личных подсобных хозяйств, объектов агроэкотуризма, а также физическим лицам, которые являются собственниками имущества, учредителями, участниками коммерческих организаций [14].

А ведь основной системой по торговому обслуживанию населения, общественному питанию, заготовкам выращиваемой сельскохозяйственной продукции является потребительская кооперация, управленческие кадры для которой готовят в основном Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации и колледжи, находящиеся в ведении Белкоопсоюза, а также другие высшие и средние учебные заведения преимущественно сельскохозяйственного профиля. В этой связи несколько нелогичным является тот факт, что в Белорусском торгово-экономическом университете потребительской кооперации из учебной программы выводится курс «Основы предпринимательства» со сдачей экзамена, а в 2012 году оставлено 16 часов в форме факультатива. С 2013 года этот курс вообще исключен из программы обучения. А ведь в этом учреждении впервые в республике издан учебный комплекс «Основы предпринимательства» (учебник, практикум и краткий конспект лекций в вопросах и ответах), который постоянно обновлялся с учетом принимаемых нормативно-правовых актов. В университете работает высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав, который совместно с работниками райпо и привлеченными специалистами различных районных организаций мог бы проводить учебу по финансам, кредитованию и другим вопросам, исходя из конкретных условий и пожеланий слушателей или руководителей райпо.

К тому же следует отметить, что в этом же вузе проходят повышение квалификации специалисты с высшим образованием из всех районных потребительских обществ, в том числе и из райпо указанных выше районов. Однако в программу повышения квалификации вопросы изучения сущности предпринимательской деятельности не включаются.

Выступая 8 февраля 2013 года на отчетно-выборном общем собрании представителей членов Белкоопсоюза, Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко акцентировал внимание на такой острой проблеме, как качество обслуживания сельского населения в торговле и сфере общественного питания.

Он потребовал существенно улучшить торговое обслуживание населенных пунктов, где отсутствует стационарная торговая сеть, а также садовых товариществ, мест массового отдыха населения [15].

Актуальность этого вопроса обусловлена тем, что в настоящее время 20% земли находится во владении дачников и деревенских пенсионеров [16].

Ведь дачные участки начали выдавать гражданам в 1968–1970 годах. Как правило, каждый владелец участка старается выращивать разнообразную продукцию, в том числе и плодово-ягодную. Но не каждый из них «грамотен» в вопросах подбора необходимых сортов этих культур, ухода за ними с ранней весны и до сбора урожая (подбор в соответствии с анализом почвы наиболее плодоносящих деревьев и кустарников, обработка их необходимыми средствами, уход за ними весной, подготовка к зимовке) и др.

Технология этого взаимодействия, по нашему мнению, могла бы быть следующей. Должностные лица районного потребительского общества (как правило, владеющие необходимыми знаниями и имеющие опыт выращивания сельскохозяйственных культур в местных условиях), сделав подворный обход участков, обследовав их на основе опроса хозяев, установив примерное количество ежегодно собираемого урожая по видам культур, определяют с владельцем дачного участка, пенсионерами, проживающими в сельской местности, перечень необходимых услуг по поставке и обработке необходимых плодово-ягодных деревьев и кустарников. Владелец земельного участка (дачник, пенсионер в деревне) обязуется поставить взамен услуг конкретному райпо определенное количество выращенного урожая в оговоренном ассортименте и в определенные сроки.

Заключение

Таким образом, увеличение доли предпринимательства является важнейшим условием повышения эффективности экономики в целом, поскольку его развитие позволяет, с одной стороны, абсорбировать избыточную занятость на крупных предприятиях, а с другой стороны – задействовать резервы частной инициативы.

В стране принят ряд стратегических документов, определяющих шаги по либерализации условий ведения бизнеса. В нормативно-правовые акты постоянно вносятся изменения и дополнения, способствующие развитию предпринимательства, привлечению инвестиций и развитию инноваций.

В этой связи считаем целесообразным включение в учебные планы изучение дисциплины «Основы предпринимательства» с определенным количеством часов и обязательной формой контроля знаний.

Список использованной литературы

1. **Иванов, В.** Правила высаживания «рассады» / В. Иванов // Рэспубліка. – 2011. – 16 марта. – С. 6.
2. **Дорожкин, С. Ю.** Итальянский опыт поддержки малого и среднего предпринимательства и возможности его использования в Беларуси / С. Ю. Дорожкин // Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики. – 2013. – № 1. – С. 15–20.
3. **Врублевский, Б. И.** Основы предпринимательства : учеб. / Б. И. Врублевский, В. Б. Врублевский, И. В. Сенько. – Гомель : Развитие, 2005. – С. 12–13.
4. **Мясникович, М. В.** О создании институциональных условий для развития предпринимательства в Республике Беларусь / М. В. Мясникович // Экономика Беларуси. – 2014. – № 1. – С. 25–26.
5. **Калинин, А.** Указ № 222 как образец компромисса / А. Калинин // Экон. газ. – 2014. – № 38. – С. 3.
6. **Осокина, А.** Место для ручной работы / А. Осокина // Советская Белоруссия. – 2014. – 10 мая. – С. 12.
7. **Ермакова, Т.** Большие надежды на малый и средний бизнес / Т. Ермакова // Гомел. праўда. – 2013. – 7 сент. – С. 1–2.
8. **Мацулевич, И. А.** Институциональные преобразования в системе государственного регулирования / И. А. Мацулевич // Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики. – 2014. – № 2. – С. 9–13.
9. **Попков, М. В.** Развитие малого и среднего предпринимательства / М. В. Попков // Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики. – 2012. – № 2. – С. 11–12.
10. **Леус, И.** Дальнейшее совершенствование процедуры создания и ликвидации бизнеса (комментарий к Декрету Президента Республики Беларусь от 24 янв. 2013 г. № 2) / И. Леус // Юрист. – 2013. – № 3. – С. 11–15.
11. **Мацулевич, И. А.** Сравнительная характеристика условий развития малого и среднего предпринимательства в регионах стран-участниц ЕЭП / И. А. Мацулевич // Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики. – 2013. – № 9. – С. 12–19.
12. **Берченко, И. Г.** Государственная поддержка малого и среднего бизнеса во внешнеэкономической деятельности / И. Г. Берченко, Н. А. Воробьев // Экон. бюл. НИЭИ М-ва экономики. – 2014. – № 3. – С. 20–25.
13. **Попко, И.** Бизнес идет туда, где ему помогают / И. Попко // Советская Белоруссия. – 2013. – 15 февр. – С. 2.
14. **Хлыстун, Л.** Бизнес заземляется и это внушает оптимизм / Л. Хлыстун // Советская Белоруссия. – 2014. – 22 мая. – С. 4.
15. **Чаровская, Е.** Инициатива приветствуется / Е. Чаровская // Советская Белоруссия. – 2014. – 15 апр. – С. 3.
16. **Потребкооперация:** нужны современные технологические решения, деловая хватка и предприимчивость // Информ. бюл. Администрации Президента Респ. Беларусь. – 2013. – № 3. – С. 2–10.

Получено 16.12.2014 г.

Помаз И. В.,

кандидат экономических наук, доцент Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Шингирей С. А.

старший преподаватель Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

В статье обоснована роль выставочного бизнеса в продвижении белорусских товаров на зарубежные рынки, определены субъекты выставочного рынка, исследованы подходы к анализу результативности и оценке экономической эффективности экспонирования.

Ключевые слова: выставка; выставочная деятельность; субъект выставочного рынка; экспобизнес; количественные и качественные показатели оценки экспонирования; результативность выставки; экономическая эффективность экспонирования.

Введение

Участие в выставке – это ответственный и трудоемкий процесс, который требует вложения сил, времени и денежных средств. Однако если грамотно распорядиться, то выставка станет эффективным маркетинговым инструментом, приносящим прибыль и развивающим бизнес. Поэтому, актуальным для организаций является проведение оценки эффективности своей выставочной деятельности для выявления положительных тенденций в работе, анализа допущенных ошибок и выработки последующих рекомендаций.

На современном этапе экономических преобразований достаточно эффективным инструментом маркетинговых коммуникаций является выставка как демонстрация достижений материальной и духовной жизни общества с целью их рекламы и внедрения в практику. Широкая заинтересованность вопросами выставочного бизнеса определяется процессами глобализации и международной экономической интеграции, отражающимися на развитии экономики Республики Беларусь.

Выставочная деятельность является инструментом макроэкономической и инвестиционной политики. Сегодня выставки обеспечивают мобильность рынка, создают необходимое информационное поле, формируют значительные финансовые потоки, а также приносят дополнительный доход в бюджеты всех уровней. Выставки являются связующим звеном между внутренним и международными рынками, а также способствуют привлечению иностранных инвестиций для реализации инвестиционных проектов белорусских организаций [1]. Выставки помогают решить проблемы по продвижению отечественных технологий, товаров и услуг на внутреннем и внешнем рынках.

С переходом на рыночные методы управления экономикой выставочная деятельность в республике превратилась в заметный сегмент рынка и оформилась в самостоятельную, достаточно рентабельную услугу. В стране создана выставочная индустрия, тесно связанная с рядом отраслей промышленности, имеющая собственную инфраструктуру, материально-техническую базу, специализированные кадры.

Основными субъектами выставочного рынка являются выставочные операторы, организация-экспонент и посетитель выставочно-ярмарочного мероприятия.

Наиболее активными выставочными операторами Республики Беларусь являются ЗАО «Техника и коммуникации», РУП «НВЦ «БелЭкспо», ЗАО «МинскЭкспо», выставочное унитарное предприятие «Экспофорум», ООО «Экспосистемс», выставочное унитарное предприятие «Белинтерэкспо» Белорусской торгово-промышленной палаты, отделения Белорусской торгово-промышленной палаты и др.

В современном бизнесе появляется тенденция к усилению выставочной активности отечественных организаций. Ежегодно в стране проводится более 100 выставок и ярмарок. В Республике Беларусь на регулярной основе проводятся международные специализированные выставки, охватывающие практически все секторы экономики. Тематикой таких выставок являются транспортные средства, машины, приборы и оборудование, энергетика, в том числе и атомная, легкая и пищевая промышленность, продукция сельского и лесного хозяйства, мебель, строительство, химическая промышленность, нефтегазовый комплекс, телекоммуникации, медицина, образование, спорт, издательская деятельность, банковские услуги, реклама и полиграфия и др.

Важную роль в продвижении белорусских товаров на зарубежные рынки и формировании положительного имиджа страны играют национальные выставки Республики Беларусь за рубежом и национальные разделы на иностранных выставках [2]. В настоящее время около десятка национальных выставочных мероприятий Республики Беларусь проходит в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Следует отметить развитие выставочной активности в г. Минске. В регионах республики выставочная деятельность носит эпизодический и узко территориальный характер, как правило, связанный с торгово-экономическими отношениями регионов Республики Беларусь с сопредельными государствами [3].

Если проанализировать рынок вакансий в области маркетинга, исключив «мерчендайзеров», «супервайзеров» и «торговых представителей», то можно заметить на рынке потребность в квалифицированных маркетологах-аналитиках. Еще более серьезная ситуация с менеджерами по выставочному бизнесу, но не настолько заметная ввиду того, что отечественный экспобизнес еще не достаточно развит.

Выставки проводятся на принципах самокупаемости при частичном финансировании из средств республиканского бюджета в пределах ассигнований, предусмотренных для научно-организационного сопровождения государственных научно-технических программ, специальных отраслевых и межотраслевых внебюджетных фондов, добровольных отчислений заинтересованных министерств, иных органов управления, предприятий и организаций, зарубежных фирм и организаций, других субъектов хозяйствования.

Таким образом, использование выставок в деятельности организаций и функционирование выставочного механизма требуют соответствующих кадровых, финансовых и материально-технических ресурсов, а также организации и управления выставочными процессами. В свою очередь управление выставочными проектами связано с рисками, что требует разработки организационных и методических подходов. Однако приходится констатировать все еще недостаточную научную и методическую проработанность значительного спектра данных вопросов.

Поскольку выставка как событие связана с определенным временем и пространством, то успех на ней может быть измерен и оценен. Результаты исследований свидетельствуют о том, что однозначно оценить эффективность выставки, являющейся многоплановым комплексным мероприятием, достаточно сложно. Основная проблема связана с тем, что не существует единственных и правильных инструментов оценки эффективности участия в выставках для компаний, работающих в различных сферах бизнеса. Все, что можно предложить – это отработанные методики, которые необходимо адаптировать к каждому конкретному случаю.

Возможно, именно поэтому многие отечественные организации, даже регулярно участвующие в выставках, не пытаются проводить оценку эффективности. Вместе с тем целесообразно проводить оценку эффективности экспонирования и на этапе отбора выставок, и в течение одной-двух недель после участия в выставке, и на заключительном этапе, даже через год, по результатам выполнения заключенных контрактов.

Наши исследования показали, что оценку эффективности экспонирования можно провести только путем сравнения плановых показателей работы с фактическими, поэтому начинать ее следует с определения показателей оценки, которые необходимо спланировать заранее на этапе отбора выставок.

При этом следует различать понятия «результативность» и «эффективность» выставочной деятельности. Результативность предполагает определение степени достижения поставленных целей, например, достигнуты полностью (на 100%), достигнуты частично и т. п. Эффективность экспонирования – определение конкретных показателей оценки использования ресурсов компании в ходе реализации стратегии.

Для того чтобы однозначно определить результативность экспонирования, следует составить четкий список задач, на основе которого разрабатывается общая концепция участия в конкретной выставке и программа экспонирования. Оценка числа реализованных задач в процентном отношении может продолжаться в течение года после выставки. Сразу после окончания выставки можно получить объективные результаты, но для этого необходимо разбить на фрагменты текущие задачи, четко их сформулировать.

Разработка оценочной шкалы и оценка цифровых данных, полученных в ходе работы на выставке, покажет число достигнутых целей, т. е. направления, в которых участие компании было максимально успешным.

Более подробно остановимся на критериях оценки достижимости конкретных целей. В соответствии с основными направлениями работы на выставке можно сгруппировать задачи участия [4] (таблица 1).

Таблица 1 – Группировка задач участия в выставке

Направление	Задачи	Критерий оценки
Контакты	Поддержание связей с целевыми группами: ключевыми клиентами, торговыми посредниками, конечными потребителями и др.	Количество и качество контактов в ходе выставки
Продажи	Конкретные сбытовые задачи (объем продаж); поиск новых покупателей	Количество контрактов, поступление денег, новые обнаруженные каналы сбыта и потенциальные новые деловые партнеры
Маркетинг. Стратегия развития компании	Освоение новых рынков, развитие каналов распределения, поиск партнеров. Маркетинговые исследования покупателей, конкурентов, тенденции развития рынка и др.	Полнота решения поставленных задач в течение установленного срока, количество и качество контактов, количество переданных посетителям информационных материалов и использованных приглашений, вышедшие в СМИ материалы о выставке с упоминанием организации, достигнутый имиджевый эффект
Представление организации	Презентация организации, ее продукции и предложений	
Коммуникации, информация	Повышение осведомленности всех целевых групп о компании, ее продукции и предложениях; развитие отношений со средствами массовой информации	
Имидж	Утверждение организации в роли одного из лидеров рынка, улучшение имиджа компании и отдельных брендов	

Как уже отмечалось выше, при экспонировании перед компанией, как правило, ставится несколько задач. В этой ситуации необходимо четко определить, какую роль (в процентном отношении) играет каждая из них. Затем очень важно определить, какую именно сумму организация готова потратить на достижение задач исходя из важности каждой из них.

Отметим, что при этом необходимо грамотно обосновать достаточность планируемых затрат для достижения поставленных целей. Подсчет стоимости листовок, подарков, почтовой рассылки, междугородних переговоров, привлечения промо-персонала или участия в конференции достаточно прост. Обосновать затраты, необходимые для достижения имиджевых целей, намного сложнее: например, определить размеры необходимой площади стенда для презентации компании в роли лидера рынка. В данном случае все зависит от окружающей обстановки: общего уровня экспозиций и того, как представлены конкуренты.

Тем не менее, общий уровень «имиджевых» затрат всегда остается высоким, поэтому, если компания не готова нести такие большие расходы, необходимо переформулировать цели: отказ от имиджевой задачи экономит до 70% бюджета. Отметим, что самое главное на этой стадии – достичь соответствия бюджета поставленным целям, что поможет их достижению.

Первичную оценку эффективности экспонирования целесообразно проводить в течение одной-двух недель после окончания выставки. Оценка эффективности участия в выставке основывается на двух типах показателей: количественных и качественных. Приведем основные показатели, по которым проводится анализ в рамках данного этапа (таблица 2).

Таблица 2 – Количественные и качественные показатели оценки экспонирования

Направления оценки	Показатели оценки
<i>Количественные показатели:</i>	
Посетители стенда	<ul style="list-style-type: none"> • количество посетителей стенда оценивается исходя из количества розданных материалов (печатной продукции); • доля посетителей, пришедших на стенд по предварительному приглашению, определяется путем сравнения количества приглашенных с количеством посетителей, побывавших на стенде; • сравнение состава посетителей стенда с данными по прошлым выставкам; • доля посетителей, составляющих целевую группу, определяется как соотношение клиентов, составляющих целевую группу, и общего количества посетителей стенда; • расходы на контакты в расчете на одного посетителя можно определить путем распределения общей суммы расходов на количество контактов с посетителями на стенде; • активность аудитории, которая определяется путем установления среднего времени, проведенного посетителем на стенде компании (мин), либо с помощью расчета отношения плотности движения к интенсивности работы на стенде – отношения общего числа посетителей стенда за время работы выставки к площади экспозиции (количество посетителей/м² в час)

Окончание таблицы

Направления оценки	Показатели оценки
Переговоры	<ul style="list-style-type: none"> • количество проведенных переговоров, данные о которых фиксируются в журнале регистрации; • количество переговоров, завершившихся заявкой, протоколом о намерениях, оценивается путем анализа информации, содержащейся в журнале регистрации
Конкуренты	<ul style="list-style-type: none"> • размер стенда по сравнению со стендом конкурентов
«Представление» организации	<ul style="list-style-type: none"> • контент-анализ СМИ (резонанс в прессе)
<i>Качественные показатели:</i>	
Посетители стенда	<ul style="list-style-type: none"> • анализ состава посетителей проводится по следующим позициям: региональный состав, служебное положение, представляемая отрасль, статус организации и т. д.
Конкуренты	<ul style="list-style-type: none"> • местоположение стенда, оснащение по сравнению с конкурентами
«Представление» организации	<ul style="list-style-type: none"> • участие и представление организации на конференциях, симпозиумах в рамках выставки

Ключевым элементом оценки экспозффективности является количество посетителей и участников выставки. Поэтому при расчетах рекомендуется использовать данные официального аудита выставочного мероприятия, проведенного по международным правилам. Но если говорить о полном расчете эффективности, то необходимо опираться на ряд исходных данных, таких как время работы выставки (в часах), соотношение участников и посетителей, среднее число визитов на стенд и время пребывания на нем клиентов, количество контактов, осуществляемых стендистом в час, площадь стенда и т. д.

Для объективной оценки участия в выставке и выработки рекомендаций целесообразно оценить организационно-техническую работу на выставке. Обычно требуется оценить правильность и эффективность следующего:

- подготовки и реализации маркетингового плана подготовки к выставке;
- рекламной кампании;
- решений по выбору стенда (размеры, место расположения, дизайн, конструкции, застройщик);
- организации работы на стенде (в частности, количество менеджеров разных направлений, технических сотрудников, собственного и нанятого персонала); уровня профессионализма персонала, его загрузки и выбранной схемы работ;
- организации собственных мероприятий (конференций, презентаций, промо-акций, дегустаций);
- решений по обеспеченности экспонентов и посетителей средствами коммуникаций, удобства и комфорта в проведении переговоров;
- проведения маркетинговых исследований: изучения рынка и деятельности конкурентов, опросов потребителей и пр.

Следует отметить, что оценка экспозффективности весьма условна. Однако можно по-новому взглянуть на эффективность выставочной деятельности. При подведении итогов необходимо учесть, что даже самая дорогая и престижная выставка может не дать моментальной отдачи. Для наиболее адекватной оценки финальные итоги следует подводить не ранее чем через три месяца после ее окончания, иногда через шесть, девять и даже через двенадцать месяцев. В этой связи рекомендуется организовать систему отслеживания состояния отношений с клиентами, контакты с которыми были установлены на выставке. К концу отчетного периода формируется общий отчет с анализом эффективности проведенных выставок и рекомендации по участию на следующий год (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели оценки экономической эффективности экспонирования

Показатель	Характеристика
Доля установленных контактов в общем объеме посетителей выставки	Общее количество установленных контактов, деленное на общее количество посетителей выставки
Стоимость одного представления (просмотра стенда посетителем)	Объем затрат на выставку, деленный на суммарное количество посетителей стенда
Стоимость контакта	Объем затрат на выставку, деленный на общее число установленных контактов
Стоимость контакта с одним посетителем-специалистом	Объем затрат на выставку, деленный на количество контактов с посетителями-специалистами
Доля контактов, закончившихся сделкой	Число продаж, деленное на общее количество установленных контактов
Доля продаж на рубль затрат	Общий объем продаж (за определенный временной интервал), деленный на объем затрат на выставку

На данном заключительном этапе проводится оценка экономической эффективности экспонирования. Чаще всего в расчете экономической эффективности учитывается сумма заключенных контрактов на каждый вложенный рубль. Но этот критерий условный, ведь, как мы уже отмечали, задачи участия в выставке бывают разные.

Затем целесообразно провести обобщение результатов всех этапов анализа, на основании которых и формируется сводный годовой отчет выставочной деятельности организации. В него также обычно включают и анализ допущенных ошибок, и выработку рекомендаций на следующий плановый год.

Заключение

Грамотно организованная выставка дает очень большое количество прямых контактов, которые впоследствии могут принести прибыль организации. Экспоненту следует четко определить круг задач участия в выставке и сумму, которую он готов потратить на достижение этих задач. Первичную оценку эффективности экспонирования целесообразно проводить в течение одной-двух недель после окончания выставки. Однако следует помнить, что финальные итоги участия в выставках следует подводить не ранее чем через три месяца, а то и через год по результатам выполнения заключенных контрактов.

Таким образом, определяя эффективность участия в выставке, организация не только корректирует свою коммуникационную политику и оптимизирует затраты, но и корректирует, исходя из результатов анализа, свою маркетинговую политику.

Список использованной литературы

1. **Говзич, В. Г.** Мониторинг законодательства Республики Беларусь в сфере выставочно-ярмарочной деятельности / В. Г. Говзич // Веснік БДЭУ. – 2012. – № 3. – С. 95.
2. **Анохина, Н. Н.** Прикладной маркетинг : учеб. пособие / Н. Н. Анохина, Г. А. Щербич. – Минск : Изд-во Гревцова, 2008. – 224 с.
3. **Соколовский, А. В.** Выставочно-ярмарочная деятельность Беларуси: перспективы развития / А. В. Соколовский // Веснік БДЭУ. – 2006. – № 6. – С. 4.
4. **Беляновский, А. С.** Эффективность выставки – взгляд экспонента / А. С. Беляновский // Удача-ЭКСПО [Электронный ресурс]. – 2004. – № 11. – Режим доступа : <http://www/informexpo.ru>. – Дата доступа : 20.04.2015.

Получено 24.06.2015 г.

Ядранский Д. Н.,

доктор экономических наук, доцент, профессор
Уральского государственного экономического университета

Механизм автоматизации диагностирования и контроля труда на предприятии 29

В статье рассматривается механизм создания системы диагностирования не отдельных показателей трудового процесса, а всех аспектов, связанных с использованием персонала на промышленном предприятии. В рамках статьи труд рассматривается как комплексная социально-экономическая категория, которая выдвигает измененные требования к процессу его учета и контроля. Обосновывается схема учета труда и предлагается логический механизм интеграции разработанных предложений в учетно-аналитическую среду предприятия.

Ключевые слова: персонал; учет персонала; диагностика; уровни учета; затраты; модель.

Введение

Рассматривая современную практику, связанную с диагностикой и контролем трудовой деятельности персонала, необходимо отметить, что существующий уровень развития техники и технологии, а также усложнение выполняемых функций стимулирует распространение автоматизации в процессе реализации контрольно-диагностических процедур. Все больше предприятий внедряют системы автоматизированного управления производством. Однако аспекты, связанные с автоматизацией контрольно-диагностических процедур трудовой деятельности персонала, часто не автоматизируются из-за сложности и трудоемкости их формализации, а также вследствие того, что некоторые виды расходов на персонал не всегда могут быть однозначно выявлены при помощи существующих учетно-аналитических процедур. На наш взгляд, современная хозяйственная практика требует пересмотра сложившейся ситуации.

Одним из ключевых объектов мониторинга является эффективность затрат, которые несет предприятие на оплату трудовой деятельности работников. Повышение динамики экономических процессов предъявляет все более жесткие требования к оперативности соответствующей информации, обуславливая разработку современных диагностических подходов к решению данной задачи. В литературе проводились подобные исследования, в том числе с учетом современных подходов к категории «персонал». Так, встречаются подходы к изучению эффективности инвестиций в человеческий капитал. В частности, Т. Давидюк отмечает, что для предприятия инвестиции в человеческий капитал в основном представлены расходами на образование и сохранение здоровья сотрудников, частично – на культуру. Такой подход позволяет определить приоритеты финансирования, вследствие чего для отрасли расходы на сохранение здоровья могут доминировать над инвестициями в образование или развитие культуры [1].

По нашему мнению, учет отдельных составляющих затрат не позволяет определять общую эффективность управления трудом на предприятии. Так украинский автор А. Лысков считает, что сущность затрат на персонал раскрывается в их функциях, в частности, распределительной – распределении фонда средств, образованного для функционирования системы управления персоналом по подсистемам в соответствии с их назначением; контрольной, которая заключается в контроле за формированием фонда и целевым характером использования средств из него; стимулирующей, которая состоит в том, чтобы достигать максимальных результатов с минимальными затратами ресурсов [2]. Инновационная функция (перифразируя А. Лыскова), заключается в том, что для обеспечения развития инновационного потенциала существует потребность в обеспечении адекватного (как правило, опережающего) развития персонала, ведь в таком состоянии персонал будет сам обеспечивать развитие инноваций. Однако заработной платой затраты на персонал совсем не ограничиваются.

Международной конференцией статистиков по труду рекомендована следующая международная стандартная классификация стоимости рабочей силы: прямая зарплата и оклады; оплата неотработанного времени; премиальные и денежные вознаграждения; еда, топливо и другие выплаты в натуральной форме; стоимость жилья для работников; расходы работодателей на социальное обеспечение; стоимость профессионального обучения; стоимость культурно-бытового обслуживания; затраты на персонал, не отнесенные к предыдущим группам; налоги, которые рассматриваются как стоимость труда [3].

Российское правовое поле, характеризующее затраты работодателей на рабочую силу, представлено рядом документов, среди которых статьи 129 и 165 Трудового кодекса Российской Федерации, приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 29 декабря 2007 г. № 818, а также ряд отдельных рекомендаций. Расходы предприятия на содержание рабочей силы включают оплату труда, расходы на общеобязательное государственное и добровольное социальное страхование работников, обеспечение их жильем, профессиональное обучение, культурно-бытовое обслуживание, налоги, сборы и другие обязательные платежи, а также другие расходы, связанные с использованием наемной рабочей силы (живого труда). При этом затраты, связанные с механизацией труда, его рационализацией, с затратами на персонал практически не соотносятся. При том, что указанные затраты создают условия для поддержания трудовой активности и, соответственно, увеличения продуктивности труда.

Как видим, предлагаемые виды расходов экономически достаточно разноплановы и довольно трудоемки для их постоянного группирования и мониторинга в процессе принятия управленческих решений. Учитывая передельный характер производства, сбор и анализ соответствующих расходов дополнительно усложняется. Соответственно, с целью снижения трудоемкости диагностических и контрольных процедур существует потребность в их автоматизации с целью повышения оперативности и достоверности управленческой информации.

Таким образом, существует потребность в создании методики автоматизированного сбора и диагностики затрат на персонал, направленного на снижение уровня трудоемкости учетно-аналитических процедур.

Одной из тенденций развития предприятий на постсоветском пространстве является попытка максимально вывести вспомогательные подразделения в аутсорсинг. В стратегическом периоде данный подход не требует системного анализа, поскольку подразумевает использование существующего трудового потенциала, однако в стратегической перспективе уровень эффективности работы с персоналом на предприятиях-подрядчиках также может представлять интерес для менеджмента базовых предприятий. Соответственно, разрабатываемая модель должна быть адаптивной для предприятий различных размеров, с целью обеспечения сопоставимости результатов анализа (например, в процессе оценки целесообразности перевода подразделений в аутсорсинг).

Предлагаем унифицировать модель учета затрат на персонал, используя систему «стандарт-кост». В основу этой системы положено правило Гантта – все расходы, превышающие установленные нормы, должны быть возмещены виновными лицами и никогда не включаться в счета, отражающие затраты. Логика предложения базируется на двух положениях:

- все понесенные расходы должны быть соотнесены со стандартами;
- отклонения, выявленные при сравнении фактических затрат со стандартами, должны быть сгруппированы в соответствии с причинами [4].

Таким образом, предложенный подход дает основание говорить о необходимых и достаточных затратах на выполнение определенного объема работ. Сама постановка задачи может играть стимулирующую роль. Однако привнесение предложенной системы в учетно-аналитическую схему предприятия требует определенной адаптации. Так, поскольку основная задача системы «стандарт-кост» – учет потерь и отклонений в прибыли предприятия, соответственно она будет обеспечивать информационную связь между стоимостью труда персонала как экономического ресурса и хозяйственными результатами производства.

Как отмечает В. Керимов, в основе практической реализации системы «стандарт-кост» лежит предварительное (до начала производственного процесса) нормирование затрат по статьям расходов. По нашему мнению, в качестве таких норм могут быть использованы нормы труда и установленные нормы социального развития организации.

Очевидно, что для условий производственного процесса металлургических предприятий использование финансовых показателей как стандартов является приемлемым. Так же в качестве меры затрат труда могут быть использованы временные показатели, поскольку значение приобретает сравнительный анализ с исходным показателем.

По мнению исследователя С. Зелинского, в первую очередь следует автоматизировать задачи подбора и найма, а также текущего учета кадров (информация отдела кадров). К задачам подбора и найма кадров относят анализ резюме, собеседование и отбор претендентов на вакантные рабочие места. В круг задач текущего кадрового управления входят учет персонального состава, переме-

щения персонала, его обучение и переобучение, продвижение по службе, трудовая дисциплина, составление должностных инструкций, формирование отчетности [5, с. 58]. Понимая, что качественные показатели не относятся к финансовым, их использование в процессе анализа также считают важным. Однако автоматизация процесса анализа резюме сопряжена с увеличением количества ошибок в процессе их первичной обработки.

На наш взгляд, кроме указанных направлений, необходимо также автоматизировать процессы, связанные со штатным расписанием в привязке его к общему плану развития предприятия, оперативный (табельный) учет рабочего времени и расчет заработной платы. Также целесообразным видится включение в систему показателей нормирования труда и некоторых иных показателей (представляющих качественный уровень анализа).

Современный учетно-аналитический процесс, связанный с трудовой деятельностью, является слишком упрощенным, поскольку учитывает среди количественных показателей только внешние формальные критерии (рабочее время и заработную плату), не характеризующие внутреннего наполнения процесса труда. Для оптимизации такой ситуации требуется включить в оценочную модель два информационных блока. Предложенные С. Зелинским [5] направления учета персонала необходимо, на наш взгляд, охарактеризовать как блоки (уровни). Модифицируя подход исследователя, предлагаем следующее:

- Базовый уровень связывают с реализацией задач подбора и найма, а также текущего учета кадров. В таком контексте речь идет, по сути, об обеспечении процесса труда носителями рабочей силы, анализируется потенциальная возможность персонала быть включенным в трудовой процесс.

- Статичный уровень связывают с анализом штатного расписания и рабочего времени. Характеристики, относящиеся к заработной плате, предлагается исключить из этого уровня. В таком контексте речь идет о наборе статистических показателей, характеризующих текущий трудовой процесс, а также соответствие фактических параметров исходным требованиям.

Однако указанный перечень является принципиально неполным, поскольку не включает характеристик условий трудового процесса и его конечного результата. Нами предлагается ввести еще дополнительные два уровня (блока) диагностирования:

- процессный – характеризующий непосредственный трудовой процесс в его течении. Указанному уровню свойственны показатели выполнения норм труда и другие количественные показатели, с помощью которых можно описать ход трудового процесса, а также его объективный результат (в виде физического объекта, нематериальной ценности, услуги и т. п.);

- результативный (продуктивный) – характеризуется конечными результатами трудового процесса как со стороны предприятия, так и со стороны субъекта труда. Показателями в этой группе, по нашему мнению, должны выступать финансовый результат, заработная плата, а также показатель, названный нами нормативной производительностью.

Соответствующая модель основана на сочетании предложенных информационных блоков, которые входят в автоматизированную систему учетной информации, общая модель (схема) которой приведена на рисунке 1.

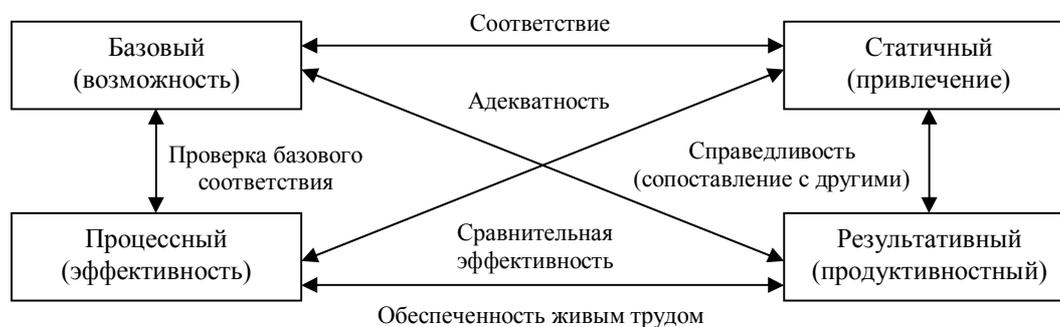


Рисунок 1 – Схема информационных блоков модели автоматизации процесса диагностирования труда персонала

Как отмечает украинский автор И. Данькив, выбор схемы базовых прогнозных показателей является динамичной и фундаментальной основой, которая объединяет в себе финансовый, управленческий, стратегический анализ и менеджмент, динамические и статические бюджеты, бухгалтерский учет и финансовую отчетность предприятия [6].

При этом в случае установления диапазонов отклонений для показателей, используемых для диагностирования труда персонала в автоматическом режиме, потенциально возможно внедрение АСУ (автоматизированных систем управления персоналом). Принципиальную возможность использования таких систем доказывает С. Зелинский [5, с. 59–60]. Более того, автор считает, что внедрение таких систем обеспечит предприятию организационные, экономические и социальные эффекты. Данные эффекты в организационном плане позволяют сократить время принятия решений на всех уровнях управления, повысить качество кадровых решений, оперативно готовить различные отчетные документы; в экономическом плане – снизить затраты на управление персоналом, повысить производительность труда персонала, оптимально использовать профессиональные качества конкретного сотрудника предприятия; в социальном – персонифицировать доход работника, вести полную индивидуальную трудовую историю каждого работника, готовить руководящий резерв и обеспечивать продвижение по службе наиболее перспективных сотрудников.

Автоматизация процессов управления персоналом приводит к повышению общей культуры труда сотрудников предприятия, увеличению достоверности данных и оперативности их обработки [5, с. 59–60]. По нашему мнению, существует возможность расширить сферу применения данной модели с целью расчета эффектов от автоматизации труда, при обосновании оптимального сочетания системы «человек-машина» (учитывая критерии стратегического развития предприятия); обеспечить более раннее информационное оповещение возможных колебаний численности персонала и т. п.

В современных условиях значение приобретает социальный эффект [7]. Автоматическая система управления персоналом делает возможной полноценную реализацию принципа социальной справедливости при распределении результатов труда, позволяет использовать только необходимый труд. Также представляется возможным организовать работу по преждевременному изменению квалификации в связи с изменяющимися требованиями и ускорить использование приобретенных знаний (путем отслеживания компетенций в режиме реального времени).

Однако предложенная на рисунке 1 схема информационных блоков модели требует обоснования механизма автоматизации учета и определения последовательности этапов его реализации. Прежде всего мы предлагаем создать электронную информационную базу данных для накопления и хранения отчетной информации о деятельности персонала предприятия. С целью управления этой базой можно воспользоваться системой Oracle, которая является достаточно гибкой для выполнения поставленной задачи. На рисунке 2 приведена модель интеграции информационного контрольно-диагностического блока в учетно-информационную систему предприятия.



Рисунок 2 – Модель интеграции информационного блока по диагностике трудовой деятельности персонала в учетно-аналитическую модель предприятия

Как видно из рисунка 2, интеграция происходит путем обмена информацией между используемой в данный момент времени базой учетной информации предприятия и дополнительной базой, которая наполняется специфической информацией по результатам проведенных диагностических процедур. Соответствующая интеграция баз позволяет производить расчеты и определять специфические комплексные показатели, которые обеспечивают пользователей информацией, необходимой для принятия хозяйственных решений.

Заключение

По нашему мнению, предложенные подходы к автоматизации диагностирования труда персонала могут одновременно повысить социальную и экономическую эффективность управленческой деятельности. Указанное становится возможным путем соединения в едином информационном модуле характеристики рабочей силы в соответствии с четко конкретизированными текущими и стратегическими требованиями предприятия. Также использование предложенной информационной системы дает инструментарий для установки реальной (не декларативной) связи между индивидуальным вкладом в трудовую деятельность и размером вознаграждения. При этом с помощью средств информатизации часть указанных процессов может происходить в автономном режиме, что не будет увеличивать нагрузку (в том числе информационную) на работников, задействованных в учетно-аналитических процедурах.

Основной практической сложностью, с которой могут столкнуться предприятия в процессе внедрения этой системы в хозяйственную практику, является необходимость ввода в электронную базу данных сведений об уже имеющихся работниках (что несколько повышает трудоемкость ра-

бот на этапе внедрения). Еще одной проблемой является сложность нормирования отдельных видов работ (в частности, информационной направленности), что несколько нивелирует общую объективность. Однако в целом использование модели автоматического учета делает более прозрачной систему кадровой работы предприятия.

Список использованной литературы

1. Давидюк, Т. В. Вплив інформації про витрати та інвестиції у персонал на обліково-аналітичну систему підприємства / Т. В. Давидюк // Вісн. Житомир. держ. технолог. ун-ту. Серія екон. наук. / гол. ред. В. П. Мельничук. – Житомир : ЖДТУ, 2009. – № 4. – С. 33–40.
2. Лысков, А. Ф. О понятии эффективности затрат на персонал и ее оценки / А. Ф. Лысков // Кадры предприятия [Электронный ресурс]. – 2003. – № 10. – Режим доступа : <http://www.kapr.ru/articles/2003/10/3036.html>. – Дата доступа : 15.06.2015.
3. Филина, Ф. Н. Оценка затрат на персонал организации / Ф. Н. Филина // Рос. бухгалтер [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа : http://www.rosbuh.ru/article.asp?rba_id=948. – Дата доступа : 15.06.2015.
4. Керимов, В. Э. Организация управленческого учета по системе «СТАНДАРТ-КОСТ» / В. Э. Керимов, П. В. Селиванов, М. С. Крятов // Аудит и финансовый анализ [Электронный ресурс]. – 2001. – № 3. – Режим доступа : <http://www.cfn.ru/press/afa/2001-3/index.shtml>. – Дата доступа : 15.06.2015.
5. Зелинский, С. Э. Автоматизация учета персонала : практ. пособие / С. Э. Зелинский. – Киев : ЦУЛ, 2003. – 678 с.
6. Даньків, Й. Я. Алгоритм прийняття управлінських рішень на основі аналізу спеціалізованої фінансової звітності / Й. Я. Даньків, Я. В. Шеверя // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля [Електронний ресурс]. – 2008. – № 10. – Ч. 2. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/VSUNU/2008_10_2/index.html. – Дата доступу : 15.06.2015.
7. Социальный аудит : учеб. / под ред. А. А. Шулуца, Ю. Н. Попова. – М. : АТИСО, 2008. – 524 с.
8. Лиходєдова, О. В. Витрати на персонал та їх оптимізація в умовах ринку / О. В. Лиходєдова // Торгівля і ринок України : темат. зб. наук. пр. / гол. ред. О. О. Шубін. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2010. – Вип. 30. – Т. 1. – С. 236–242.
9. Мельник, С. В. Концепція формування національної моделі соціального аудиту (проект) / С. В. Мельник, В. Д. Матросов, М. К. Гаврицька [Електронний ресурс]. – Луганськ, 2008. – Режим доступу : lir.lg.ua/docs/Konzer_naz_model.doc. – Дата доступу : 15.06.2015.
10. Сравнительные характеристики СУБД [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://orastack.narod.ru/index_file/onebd.html. – Дата доступа : 15.06.2015.

Получено 17.06.2015 г.

Учет, анализ, аудит

Уханова О. В.,

кандидат экономических наук, доцент Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Налоговый учет: проблемы и пути их решения..... 35

В статье рассматривается организация бухгалтерского налогового учета, его взаимосвязь с финансовым и управленческим учетом на современном этапе хозяйствования. Предлагается модель организации бухгалтерского налогового учета, позволяющая предусмотреть различные аспекты учетных работ в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности. Показана необходимость комплексного подхода к решению задач, стоящих перед налоговым учетом, отмечены особенности его развития в торговых организациях.

Ключевые слова: бухгалтерский финансовый, налоговый и управленческий учет; налоговая система; налоги и сборы; доходы; расходы и затраты.

Введение

В современных условиях хозяйствования в Республике Беларусь повышаются требования к надежности налоговой системы, которая в значительной мере определяется уровнем и динамикой налогового бремени хозяйствующих субъектов. В этих условиях усиливается потребность в достоверной оценке налоговых показателей и реальной информации налогооблагаемых оборотов. Для выполнения данной задачи предназначена система бухгалтерского учета.

Целью налогового учета является формирование полной и достоверной информации об объектах налогообложения, показателях, участвующих в определении налоговой базы в соответствии с налоговым законодательством, исчисление за налоговый период сумм налоговых платежей. Однако проблеме организации бухгалтерского налогового учета в настоящее время не уделяется должного внимания, что приводит к допущению ошибок при исчислении налоговых показателей, к неумению бухгалтеров производить взаимосвязку показателей бухгалтерского финансового, налогового и управленческого учета. Все это негативно отражается на процессе оптимизации налоговой нагрузки на предприятии.

Одной из основных проблем, возникших при введении официально принятого налогового учета, является отсутствие четкой регламентации его методики и организации. Появление такой категории, как налоговый учет, вызывает ряд вопросов о способах его ведения. Возможны различные варианты организации налогового учета:

1. Обособленный налоговый учет. В этом случае налоговый учет ведется параллельно с бухгалтерским с применением самостоятельно разработанных учетных регистров, источниками информации которых являются первичные документы бухгалтерского учета.

2. Замена бухгалтерского учета налоговым, т. е. ведение единого учета на основе использования Типового плана счетов.

3. Ведение налогового учета на основе бухгалтерского финансового учета с использованием данных регистров бухгалтерского учета, а не непосредственно первичных документов.

При первом способе организации налогового учета произойдет значительное увеличение объема работ, что приведет к потребности в дополнительном штате специалистов, необходимости двойной обработки первичных документов, дублированию учетных работ. В результате резко возрастут дополнительные затраты и снизится уровень контрольной функции учета.

Второй способ также вызывает ряд проблем. На практике субъекты хозяйствования, пытаясь объединить оба вида учета, в большинстве случаев нарушают правила ведения бухгалтерского учета или выбирают способы отражения хозяйственных операций в учете исходя не из экономической эффективности и целесообразности для организации в целом, а из упрощения учетных действий. Данный способ возможен только при совпадении требований налогового и бухгалтерского учета.

Третий способ предполагает комплексный подход к организации бухгалтерского финансового и бухгалтерского налогового учета, поскольку сложившаяся хозяйственная ситуация объясняется различными факторами, основным из которых является наличие разночтения учетной терминологии и показателей в бухгалтерском и налоговом учете.

Выход из сложившейся ситуации, на наш взгляд, заключается в укреплении позиций бухгалтерского учета, показатели которого должны быть основой при подготовке различной информации как финансового, управленческого, так и налогового аспектов. Для этого требуется совершенствовать принципы налогообложения, максимально устранить необоснованные различия, имеющиеся в налоговом законодательстве в части несоответствия понятийного аппарата, принципов признания доходов и расходов, а также определения объектов налогообложения. Отсутствие единого понятийного аппарата вносит неопределенность в понимание отдельных норм, что приводит к непреднамеренным ошибкам.

Проблема взаимосвязи бухгалтерского финансового, налогового и управленческого учета является актуальной, поскольку она позволяет определить различные аспекты единой системы бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности. По нашему мнению, бухгалтерский налоговый учет является комплексным понятием, объединяющим в себе финансовый, налоговый и управленческий аспекты, что показано на нижеприведенном рисунке.



Модель организации бухгалтерского налогового учета

Реализация данной модели бухгалтерского налогового учета может быть обеспечена на основе выполнения следующих этапов учетных работ:

- разработки налогового аспекта в учетной политике организации;
- разработки учетных налоговых регистров и расчетных корректировок с целью определения налоговой базы для исчисления налоговых платежей;
- разработки внутренней управленческой отчетности по расходам, отражающим налоговые отчисления в разрезе зон ответственности, выполняющих управленческие функции.

При разработке в учетной политике налогового аспекта в части исчисления налога на прибыль следует учитывать, что в отношении отдельных доходов и расходов порядок их признания в бухгалтерском финансовом и налоговом учете различен, что влияет на определение финансовых результатов хозяйственной деятельности организации и налогооблагаемых оборотов для расчета налогов.

Например, с этой целью рекомендуется отразить в учетной политике следующие основные налоговые аспекты:

- порядок определения даты признания выручки от реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав исходя из специфики осуществляемой деятельности, условий заключаемых хозяйственных договоров;
- применение инвестиционного вычета, влияющего на сумму затрат при определении налогооблагаемой базы по исчислению налога на прибыль. При этом следует предусмотреть размер применяемого вычета в соответствии с подпунктом 2.6 пункта 2 статьи 130 Налогового кодекса Республики Беларусь, а также перечень объектов, в отношении которых такой вычет будет применяться, что позволит упростить учет и максимально исключить возникновение спорных вопросов при проведении проверок налоговыми органами;
- распределение затрат (льгот) между головной организацией и ее обособленными подразделениями. При этом необходимо предусмотреть порядок списания на затраты, учитываемые при налогообложении, сумм земельного налога и арендной платы за земельные участки, уплачиваемых организацией, поскольку на практике на земельных участках, выделенных юридическому лицу, расположены как головная организация, так и ее филиалы или обособленные подразделения, самостоятельно исчисляющие и уплачивающие налог на прибыль, но не признаваемые плательщиками земельного налога и арендной платы за земельные участки;
- принятие решения об исчислении НДС при передаче объектов между структурными подразделениями одного юридического лица;

- установление метода распределения налоговых вычетов по НДС. При этом можно указать, что налоговые вычеты, приходящиеся на обороты по реализации, освобожденные от НДС, учитываются отдельно. Налоговые вычеты, приходящиеся на остальные обороты по реализации, распределяются методом удельного веса. Кроме того, рекомендуется учесть отдельно налоговые вычеты по определенным видам деятельности или даже по отдельным операциям, если это потребуется для управленческих функций учета;

- определение методики учета товарных операций в торговых организациях, работающих по системе «Tax-Free», что предполагает возврат налога на добавленную стоимость по реализованным товарам.

Кроме того, в учетной политике можно предусмотреть различные варианты корректировки Типового плана счетов бухгалтерского учета в целях налогообложения, такие, например, как ввод дополнительного количества субсчетов к счетам доходов и расходов по аналитическому признаку для исчисления налога на прибыль («включается в налоговую базу», «не включается в налоговую базу»), ввод дополнительных забалансовых счетов с целью отражения постоянных и временных разниц по учету отложенных налоговых активов и обязательств.

Внедрение данных рекомендаций приемлемо в условиях компьютеризации учетных работ.

Таким образом, налоговый аспект учетной политики позволит безошибочно определить налоговую базу для исчисления налогов, более рационально провести работу по оптимизации налоговой нагрузки организации.

При организации налогового учета субъекты хозяйствования должны предусмотреть порядок ведения налоговых регистров. В соответствии с Инструкцией о порядке ведения налогового учета налоговые регистры ведутся с целью обеспечения формирования полной и достоверной информации об объектах налогообложения, показателях, участвующих в определении налоговой базы на основе составления расчетных корректировок.

Расчетными корректировками признаются увеличение, уменьшение или иные изменения в данных бухгалтерского учета, производимые для получения информации о налогооблагаемых показателях. Расчетные корректировки к данным бухгалтерского учета проводятся в том случае, если такие данные содержат недостаточную либо излишнюю информацию об объектах налогообложения.

Если данные бухгалтерского учета об имуществе плательщиков, их обязательствах и хозяйственных операциях, признаваемых налоговым законодательством объектами налогообложения, либо показателями, участвующими в определении размера налоговой базы, соответствуют составу и характеристикам объектов налогообложения и элементов налогового учета, то такие данные бухгалтерского учета принимаются к налоговому учету без расчетных корректировок.

Однако в практической деятельности торговых организаций ведение налоговых регистров становится обязательным, поскольку, как правило, имеются расходы (затраты), не учитываемые при налогообложении по налогу на прибыль, предусмотренные Налоговым кодексом Республики Беларусь (статья 131), а именно:

- выплаты торговым работникам по трудовым договорам в денежной и натуральной формах, не предусмотренные законодательством, или сверх размеров, предусмотренных законодательством;

- компенсация стоимости питания на объектах общественного питания, предоставление его бесплатно;

- суммы недостач товарно-материальных ценностей, товарных потерь сверх норм естественной убыли, списываемых за счет торговых организаций в случаях, предусмотренных законодательством;

- иные затраты.

Субъекты хозяйствования имеют право самостоятельно в удобной для себя форме определиться с порядком ведения регистров бухгалтерского налогового учета, которые можно отражать как на бумажных носителях, так и в электронном виде. Главное, чтобы в них отражалась следующая информация:

- обобщенные данные бухгалтерского учета об элементах налогового учета;

- расчетные корректировки к этим обобщенным данным;

- конечный результат, полученный по каждому элементу налогового учета в результате проведения расчетных корректировок и принимаемый для определения налоговой базы.

Как видно из вышеприведенного рисунка, заполнение регистров налогового учета возможно только после отражения всех хозяйственных операций на счетах синтетического и аналитического

учета. В бухгалтерском финансовом и налоговом учете отражение доходов и расходов различается, поскольку применяются разные классификационные признаки. На практике с целью контроля за отдельными элементами налогового учета составляются вспомогательные (промежуточные) налоговые регистры доходов от реализации, расходов от реализации, внереализационных доходов и расходов.

В бухгалтерском учете доходы и расходы отражаются по видам деятельности: текущей, инвестиционной, финансовой. Понятие внереализационных доходов и расходов отсутствует. Данные элементы применяются только для целей налогообложения, что вносит некоторую путаницу в работу бухгалтера, выражающуюся в разном толковании учетной терминологии.

Для определения налоговой базы при исчислении налога на прибыль возникает необходимость в дополнительном составлении учетного регистра по расчетным корректировкам, который отражает доходы и расходы, не учитываемые при налогообложении. Все это требует дополнительных трудовых затрат. На практике, как правило, данная работа производится вручную. С целью сокращения трудозатрат рекомендуется по счетам 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности», 91 «Прочие доходы и расходы» в компьютерных программах предусмотреть субсчета «Доходы и расходы, не учитываемые при налогообложении по налогу на прибыль». Аналитический разрез данных субсчетов могут отражать статьи расходов и доходов, учитываемые в качестве расчетных корректировок. Таким образом, учетная информация по данным синтетического и аналитического счетов позволит автоматически вывести единый регистр налогового учета для исчисления налога на прибыль по предлагаемой форме, представленной в нижеприведенной таблице.

Модель организации бухгалтерского налогового учета предусматривает также управленческий аспект. С этой целью рекомендуется выделить зоны ответственности в отношении доходов и расходов по объектам, в рамках которых формируется налоговая нагрузка.

Форма регистра бухгалтерского налогового учета

№ п/п	Наименование показателей	Стоимостная характеристика показателей			Основание для применения корректировки
		по данным бухгалтерского учета	сумма расчетной корректировки	для целей налогообложения	
А	1	2	3	4	5
I	Доходы по видам деятельности				
1.1.	по объектам				
	...				
1.1.1	по статьям				
II	Расходы по видам деятельности				
2.1.	по объектам				
	...				
2.1.1	по статьям				

Управленческий аспект бухгалтерского налогового учета следует реализовать путем отражения информации на счетах бухгалтерского учета активов и обязательств в систематизации и детализации, полезной для управления, т. е. с помощью ведения аналитических разрезов по счетам 20, 25, 26, 44, 90, 91 и другим по видам работ, услуг, структурным подразделениям, объектам торговли и пр. Это позволит получить информационную базу для принятия управленческих решений, организовать внутренний хозрасчет и выявить резервы повышения результативности коммерческой деятельности, оптимизировать налоговую нагрузку в организации.

Заключение

С целью снижения налоговой нагрузки на субъекты хозяйствования необходимо обеспечить рациональную организацию бухгалтерского налогового учета, позволяющую достичь взаимосвязи финансовых, налоговых и управленческих аспектов. Для этого рекомендуется комплекс мероприятий, объединяющих в себе разработку учетной политики организации, налоговых регистров, системы разного уровня аналитических счетов, выходной информации, позволяющей принимать управленческие решения по оптимизации налоговой нагрузки.

Список использованной литературы

Налоговый кодекс Республики Беларусь. Общая часть : принят Палатой представителей 15 нояб. 2002 г. : одобр. Советом Респ. 2 дек. 2002 г. : по состоянию на 30 дек. 2014 г. // Консультант Плюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.

Налоговый кодекс Республики Беларусь. Особенная часть : принят Палатой представителей 11 дек. 2009 г. : одобр. Советом Респ. 18 дек. 2009 г. : по состоянию на 30 дек. 2014 г. // Консультант Плюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.

Инструкция о порядке ведения налогового учета : утв. постановлением М-ва финансов Респ. Беларусь и постановлением М-ва по налогам и сборам Респ. Беларусь от 16 дек. 2003 г. № 173/114 // Консультант Плюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.

Шаўлюкоў, А. П. Падатковы ўлік на вытворчых прадпрыемствах : вучэб. дапам. / А. П. Шаўлюкоў ; Белкаапсаюз, Беларускі гандлева-эканамічны ўніверсітэт спажывецкай кааперацыі. – Гомель : БТЭУ, 2005. – 123 с.

Получено 27.04.2015 г.

Ковалев Е. А.,

аспирант Белорусского торгово-экономического университета
потребительской кооперации

Совершенствование прогнозного анализа экономических рисков организации 40

В статье проведен критический анализ основных методов прогнозирования экономических рисков организации и предложена методика прогнозного анализа, основанная на применении элементов нечеткой математики, что позволяет развивать традиционные методы прогнозирования, адаптируя их к потребностям будущего положения организации в условиях неопределенности.

Ключевые слова: экономические риски; неопределенность; прогнозный анализ; нечеткая математика; экспертный способ.

Введение

Прогнозирование экономических рисков является наиболее важным этапом комплексного анализа финансово-хозяйственной деятельности, от результатов которого во многом зависит существование организации, непрерывно подвергающейся воздействию риск-факторов внешней и внутренней среды. Прогнозный анализ экономических рисков проводится с целью обоснования управленческих решений тактического и стратегического характера в условиях неопределенности.

В настоящее время прогнозирование экономических рисков основывается на детерминированных и вероятностных причинно-следственных связях, точных математических и лингвистических данных. Однако эти методы оказываются малоэффективными при прогнозировании, так как они направлены на получение точного результата в условиях неопределенности, и следовательно, накапливают недопустимые отклонения от заданных параметров (ошибку). В связи с этим возрастает необходимость использования нечеткой математики с целью получения прогнозных показателей уровня экономических рисков организации.

В настоящее время при прогнозировании экономических рисков организации используются разнообразные методы, наиболее распространенными из которых являются количественные и качественные. Отметим, что при характеристике данных методов ученые, изучающие проблемы риск-менеджмента, например, А. С. Шапкин, В. А. Шапкин [1], А. Е. Шевелев, Е. В. Шевелева [2], В. Н. Уродовских [3], ограничиваются лишь их теоретическим обоснованием без рассмотрения возможностей их практического применения.

В основе количественных методов лежат методы математической статистики, теории вероятностей, теории исследований операций, которые в той или иной степени базируются на обработке

данных статистики о негативных прошлых событиях. В рассматриваемых ситуациях для прогнозирования экономических рисков используются методики, основанные на таких показателях, как среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации, математическое ожидание и дисперсии. На взгляд автора, данным методам прогнозирования экономических рисков присущи следующие недостатки:

- для определения вероятности проявления рисков необходим большой объем статистической информации, что, соответственно, приводит к значительному увеличению вычислений;
- среднеквадратическое отклонение и другие показатели, связанные с ним, имеют симметричный характер относительно ожидаемого результата, т. е. одинаковые положительное и отрицательное отклонения признаются равными, что приводит к нивелированию проявления и не проявления экономических рисков в деятельности организации;
- хвосты распределения вероятностей, т. е. результаты наблюдений, которые по своим характеристикам существенно отличаются от основной массы данных или от допустимого диапазона изменения фактора, удаляются из рассмотрения. Однако удаление таких значений факторов может привести к существенному искажению реального уровня экономических рисков организации.

На практике, как правило, возникновение экономических рисков связано с влиянием большого количества факторов, поэтому для их оценки используют статистические методы многофакторного анализа, дисперсионного анализа и корреляционно-регрессионного анализа. Однако в большинстве случаев зависимость между факторами, влияющими на конкретный риск, и результативным показателем, характеризующим данный риск, является не функциональной, а статистической, т. е. изменение того или иного фактора влечет условное изменение результативного показателя. Основные ограничения данного метода связаны с недостаточностью сведений по функциональной нагрузке параметров экономического риска, а также недостаточной статистикой по основным параметрам.

В основе качественных методов лежат экспертные методы оценки, использование которых позволяет быстро и без значительных предварительных расчетов провести прогнозный анализ экономических рисков организации при отсутствии или недостаточности объективных данных. В экономической литературе по риск-менеджменту выделяют такие виды качественных оценок экономических рисков, как атрибутивная оценка, буквенная кодировка и балльная оценка.

При атрибутивной оценке для определения рискованности деятельности организации используются такие условные понятия, как «низкий риск», «средний риск», «высокий риск» и т. п. Применение данного вида оценки требует установления определенной шкалы оценки. Отметим, что каждый исследователь может применять свою шкалу, которая должна учитывать следующее: значения шкалы оценки должны быть четко определены и описаны, чтобы все пользователи результатов риск-анализа могли их однозначно понимать; необходимо обосновать выбранную шкалу оценки с учетом особенностей отрасли, к которой относится анализируемая организация. На взгляд автора, данный вид оценки имеет следующий существенный недостаток: отсутствие возможности обобщения результатов оценки отдельных экономических рисков в интегральный показатель оценки рискованности экономической деятельности организации в целом.

При буквенной кодировке для определения степени надежности организации используются сочетания букв, например, ААА – максимальная категория надежности организации, ВВВ – достаточная категория надежности организации, СС – невысокая категория надежности организации, D – организация находится в состоянии дефолта и т. д. Применение буквенной кодировки обусловлено тем, что информация об экономических рисках необходима многим пользователям, в том числе и тем, кто не обладает знаниями в области исследования, но, тем не менее, в ней нуждается, а буквенная кодировка упрощает восприятие данной информации. На взгляд автора, если за каждой буквой закрепить определенный экономический риск, то данный вид оценки превратится в действенный инструмент прогнозирования экономических рисков организации в целом. Однако при значительном количестве экономических рисков буквенная кодировка становится трудно воспринимаемой, и сделать на ее основании вывод о рискованности экономической деятельности организации становится затруднительно.

При балльной оценке значению каждого показателя рискованности экономической деятельности организации присваивается определенный балл, который и характеризует уровень ее рисков: чем выше балл, тем выше риск. На взгляд автора, данный вид оценки позволяет устранить недостаток атрибутивной оценки, а также буквенной кодировки при значительном количестве экономических рисков и существенном объеме показателей их оценки.

В последние годы пристальное внимание исследователей проблем управления организацией привлекли возможности получения прогнозных показателей с помощью методов нечеткой математики. В соответствии с данной теорией результат представляется не конкретно заданным числом, а интервалом, в пределах которого может находиться прогнозируемый показатель с различной степенью вероятности. На взгляд автора, результат прогнозирования, представленный некоторым интервалом значений показателя, наиболее объективно отражает экономическую ситуацию деятельности организации в будущем. Отмеченное достоинство данного метода обусловило его выбор для прогнозирования показателей уровня экономических рисков организации, под которыми, на взгляд автора, следует понимать объективно существующую вероятность наступления неблагоприятных обстоятельств в процессе осуществления финансово-хозяйственной деятельности организации, вызванную воздействием факторов внешней и внутренней среды [4, с. 51].

Алгоритм прогнозирования показателей уровня экономических рисков организации представим в следующем виде.

1. Производится выбор показателей, в совокупности составляющих систему показателей уровня экономических рисков организации, с помощью которых будет производиться прогнозирование рискованности ее финансово-хозяйственной деятельности. Набор показателей можно представить в виде множества с количеством элементов от 1 до i :

$$\{x_1, \dots, x_i\}, i = \overline{1, n}. \quad (1)$$

Отметим, что экономические риски по видам делятся на рыночные (маркетинговые), операционные (производственные, имущественные) и финансовые. Исходя из того, что каждый вид экономических рисков характеризуется большим количеством показателей, предлагаемую методику рассмотрим на примере финансовых рисков. Основываясь на определении экономического риска, под финансовым риском целесообразно понимать объективно существующую вероятность снижения эффективности использования капитала в процессе его привлечения, размещения и использования [5, с. 60]. Отметим, что снижение эффективности использования капитала может выражаться и его потерями. Для прогнозирования уровня финансовых рисков целесообразно использовать следующие относительные показатели:

- коэффициент текущей ликвидности (x_1);
- доля нераспределенной прибыли в составе собственного капитала, % (x_2);
- коэффициент капитализации (x_3);
- доля кредитов и займов в составе обязательств, % (x_4).

2. Осуществляется распределение возможных значений показателей на группы, каждой из которых в соответствие ставится качественное значение уровня экономических рисков организации. При теоретическом допущении, что показатели уровня экономических рисков организации могут принимать значения либо от $-\infty$ до $+\infty$, либо от 0 до $+\infty$, производится построение матрицы «количественное значение – качественное значение» уровня экономических рисков организации. Для отобранных показателей матрица уровня финансовых рисков для торговой организации будет иметь следующий вид (таблица 1).

Таблица 1 – Матрица уровня финансовых рисков торговой организации

Показатели	Уровень финансовых рисков (УФР)				
	минимальный	низкий	средний	высокий	чрезмерный
x_1	более 1,31	от 1,21 до 1,3	от 1,11 до 1,2	от 1,01 до 1,1	менее 1
x_2	более 20,1	от 15,1 до 20	от 10,1 до 15	от 5,1 до 10	менее 5
x_3	менее 0,5	от 0,51 до 0,8	от 0,81 до 1,1	от 1,11 до 1,4	более 1,41
x_4	менее 5	от 5,1 до 10	от 10,1 до 15	от 15,1 до 20	более 20,1

Согласно данным таблицы 1, показателю, значение которого относится к минимальному уровню финансовых рисков, соответствует один балл, для низкого риска – два балла, среднего – три балла, высокого – четыре балла, а для чрезмерного риска – пять баллов.

3. Формируется массив исходных данных о показателях уровня экономических рисков организации, в качестве которых могут быть использованы фактические данные за предшествующие периоды или данные, полученные на основании экспертных оценок. Фактические данные целесообразно применять в случае несущественного изменения деятельности организации в предшест-

вующие периоды функционирования и внешней стабильной по отношению к организации экономической обстановке. Экспертные данные необходимо использовать, если условия деятельности организации существенно изменялись и будут изменяться в следующие периоды, т. е. ретроспективные данные об этих показателях нерепрезентативны.

4. Определяются прогнозные интервалы значений показателей уровня экономических рисков организации в следующем порядке:

- формируется нечеткое треугольное число по каждому показателю по формуле

$$X = (x_{\min}, \hat{x}, x_{\max}), \quad (2)$$

где X – нечеткое треугольное число показателя уровня экономических рисков организации;

x_{\min} – минимальное значение показателя уровня экономических рисков организации;

\hat{x} – значение показателя уровня экономических рисков организации при вероятности, равной 1;

x_{\max} – максимальное значение показателя уровня экономических рисков организации.

В таблице 2 представим прогнозные интервалы значений показателей уровня финансовых рисков условной торговой организации.

Таблица 2 – Прогнозные интервалы значений показателей уровня финансовых рисков условной торговой организации

Показатели	x_{\min}	\hat{x}	x_{\max}
x_1	0,91	1,05	1,22
x_2	7,5	13,9	18,4
x_3	0,75	0,92	1,18
x_4	7,4	12,1	16,9

Значения показателей уровня финансовых рисков условной торговой организации в столбцах x_{\min} и x_{\max} свидетельствуют о нулевой вероятности их получения, а в столбце \hat{x} – о вероятности, равной 1.

• определяются нечеткие треугольные числа показателей уровня экономических рисков организации в форме α -срезов, т. е. в зависимости от вероятности их получения ($\alpha, 0 \leq \alpha \leq 1$). Значение нижней границы нечеткого треугольного числа (x_{ng}) рассчитывается по формуле

$$x_{ng} = x_{\min} + (\hat{x} - x_{\min}) \cdot \alpha. \quad (3)$$

Для расчета верхней границы нечеткого треугольного числа (x_{vg}) используется формула

$$x_{vg} = x_{\max} + (\hat{x} - x_{\max}) \cdot \alpha. \quad (4)$$

В таблице 3 представим полученные уравнения нижней и верхней границ нечетких треугольных чисел отобранных показателей уровня финансовых рисков условной торговой организации.

Таблица 3 – Уравнения нижней и верхней границ нечетких треугольных чисел показателей уровня финансовых рисков условной торговой организации

Показатели	Нижняя граница	Верхняя граница
x_1	$0,91 + 0,14 \cdot \alpha$	$1,22 - 0,17 \cdot \alpha$
x_2	$7,5 + 6,4 \cdot \alpha$	$18,4 - 4,5 \cdot \alpha$
x_3	$0,75 + 0,17 \cdot \alpha$	$1,18 - 0,26 \cdot \alpha$
x_4	$7,4 + 4,7 \cdot \alpha$	$16,9 - 4,8 \cdot \alpha$

Таким образом, осуществляется переход от выражений нечетких треугольных чисел показателей уровня экономических рисков организации как троек чисел к выражению тех же нечетких треугольных чисел в форме α -среза. Далее производится расчет интервалов прогнозных значений показателей уровня экономических рисков организации в зависимости от их вероятности (α). Результаты расчетов представим в таблице 4.

Таблица 4 – Интервалы прогнозных значений показателей уровня финансовых рисков условной торговой организации в зависимости от их вероятности

Вероятность (α)	Интервалы прогнозных значений			
	x_1	x_2	x_3	x_4
0	(0,91; 1,22)	(7,5; 18,4)	(0,75; 1,18)	(7,4; 16,9)
...
0,5	(0,98; 1,135)	(10,7; 16,15)	(0,835; 1,05)	(9,75; 14,5)
...
1	1,05	13,9	0,92	12,1

Используя полученные значения нижней и верхней границы интервалов показателей уровня экономических рисков, шкалу их перевода в качественное значение и заданные вероятности, рассчитываются прогнозные значения уровня экономических рисков организации по заданным показателям (таблица 5).

На основании полученных данных принимаются стратегические управленческие решения, в первую очередь направленные на снижение рискованности той сферы деятельности организации, которую характеризуют показатели, рассчитанный уровень экономических рисков которых характеризуется, как «чрезмерный». Для условной торговой организации наибольшие финансовые риски в будущем связаны с финансированием краткосрочных активов и способностью рассчитываться по краткосрочным обязательствам.

Таблица 5 – Прогнозные значения уровней финансовых рисков условной торговой организации

Вероятность (α) / Показатели		x_1		x_2	
		Нижняя граница	Верхняя граница	Нижняя граница	Верхняя граница
0	Значение	0,91	1,22	7,5	18,4
	Баллы	5	2	4	2
	УФР	чрезмерный	низкий	высокий	низкий
...	...				
0,5	Значение	0,98	1,135	10,7	16,15
	Баллы	5	3	3	2
	УФР	чрезмерный	средний	средний	низкий
...	...				
1	Значение	1,05		13,9	
	Баллы	4		3	
	УФР	высокий		средний	

Окончание таблицы 5

Вероятность (α) / Показатели		x_3		x_4	
		Нижняя граница	Верхняя граница	Нижняя граница	Верхняя граница
0	Значение	0,75	1,18	7,4	16,9
	Баллы	2	4	2	4
	УФР	низкий	высокий	низкий	высокий
...	...				
0,5	Значение	0,835	1,05	9,75	14,5
	Баллы	3	3	2	3
	УФР	средний	средний	низкий	средний
...	...				
1	Значение	0,92		12,1	
	Баллы	3		3	
	УФР	средний		средний	

5. Производится построение модели связи для прогнозирования экономических рисков организации. На взгляд автора, для определения прогнозной степени рискованности экономической деятельности организации необходимо использовать приемы рейтинговой оценки, а именно наиболее распространенный способ балльной оценки, когда интегральный показатель уровня экономических рисков определяется по следующей формуле:

$$R = \frac{\sum a_i N_i}{i}, i = \overline{1, n}, \quad (5)$$

где R – интегральный показатель уровня экономических рисков;
 N – баллы по исследуемым показателям уровня экономических рисков;
 a – весовые коэффициенты к показателям уровня экономических рисков;
 i – количество показателей уровня экономических рисков.

Так как показатели уровня экономических рисков имеют разный вес в интегральном показателе, то каждому показателю в соответствие ставится весовой коэффициент: чем выше значение показателя, тем больше весовой коэффициент. При этом целесообразно использовать экспертный способ, а именно метод приписывания баллов. Выбор данного метода обусловлен тем, что при его использовании разрешается приписывать одну и ту же величину из выбранной шкалы нескольким показателям. С учетом рассчитанных весовых коэффициентов формула (5) для прогнозирования уровня финансовых рисков условной торговой организации будет иметь следующий вид:

$$R = \frac{0,264x_1 + 0,237x_2 + 0,265x_3 + 0,234x_4}{4}. \quad (6)$$

Подставляя полученные в зависимости от вероятности значения показателей уровня финансовых рисков баллы в формулу (6), производят расчет прогнозных значений интегральных показателей уровня финансовых рисков условной торговой организации (таблица 6). Отметим, что по показателям x_3 и x_4 нижняя и верхняя границы меняются местами, так как они обладают обратной направленностью по сравнению с показателями x_1 и x_2 .

Таблица 6 – Прогнозные значения интегральных показателей уровня финансовых рисков условной торговой организации

Вероятность (α)	Прогнозные значения	
	Нижняя граница	Верхняя граница
0	1,066	0,5
...
0,5	0,882	0,632
...
1	0,816	

Значение интегрального показателя уровня финансовых рисков может колебаться в интервале от 0,25 до 1,25. Следовательно, чем ниже интегральный показатель, тем ниже финансовые риски. Отметим, что для минимальных рисков значения интегрального показателя находятся в интервале от 0,25 до 0,45, для низких – от 0,46 до 0,65, для средних – от 0,66 до 0,85, для высоких – от 0,86 до 1,05, для чрезмерных рисков – от 1,06 до 1,25. Для условной торговой организации в будущем наиболее вероятным является средний уровень финансовых рисков, что, с одной стороны, является достаточно хорошим значением, а с другой – требует принятия решений, направленных на предотвращение повышения соответствующих рисков.

Заключение

В заключение отметим, что использование теории нечеткой логики в условиях неопределенности осуществления деятельности организации позволяет получить возможные значения частных и интегральных показателей уровня экономических рисков в будущие периоды функционирования исследуемой организации в форме интервалов с учетом наиболее вероятной их величины. Практическое использование нечеткой логики позволяет развивать традиционные методы прогнозирования, приспособивая их к новым потребностям неопределенности будущего положения организации.

Список использованной литературы

1. Шапкин, А. С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций : учеб. / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – М. : Дашков и К°, 2005. – 880 с.
2. Шевелев, А. Е. Риски в бухгалтерском учете : учеб. пособие / А. Е. Шевелев, Е. В. Шевелева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : КНОРУС, 2009. – 304 с.

3. **Уродовских, В. Н.** Управление рисками предприятия : учеб. пособие / В. Н. Уродовских. – М. : Инфра-М, 2011. – 168 с.
4. **Ковалев, Е. А.** Экономический риск организации: понятие и основные подходы к определению / Е. А. Ковалев // Потребит. кооп. – 2014. – № 4. – С. 48–52.
5. **Ковалев, Е. А.** Методика текущего анализа экономических рисков торговой организации / Е. А. Ковалев // Экономика и упр. – 2015. – № 2. – С. 58–61.
6. **Лю, Б.** Теория и практика неопределенного программирования / Б. Лю ; пер. с англ. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 416 с.

Получено 06.07.2015 г.

Современные технологии

Кикинева Е. Г.,

кандидат технических наук, доцент Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Безопасность строительных отделочных материалов на основе полимеров 46

В статье рассмотрено значение повышения экологической грамотности населения при использовании строительных отделочных материалов на основе полимеров. Произведен анализ вредного воздействия на здоровье человека веществ, выделяющихся из полимеров при их эксплуатации и горении. Проанализированы ТНПА, регламентирующие требования к безопасности строительных материалов на основе полимеров. Предложены рекомендации для потребителей по минимизации отрицательного воздействия продуктов деструкции полимеров на организм человека.

Ключевые слова: строительные отделочные материалы; полимеры; деструкция полимеров; безопасность строительных материалов; экологическая чистота; огнестойкость; экомаркировка.

Введение

В последнее десятилетие в Республике Беларусь постоянно увеличиваются масштабы жилищного строительства. При этом завершающая отделка, а также ремонт квартир зачастую выполняются населением самостоятельно. Поэтому, несмотря на хорошо развитую нормативную базу, регламентирующую требования к безопасности строительных материалов, необходимо повышать информированность потребителей по вопросам грамотного использования и эксплуатации строительных материалов на основе полимеров, особенно при одновременном использовании нескольких их видов.

Экологическая безопасность – совокупность состояний, процессов и действий, обеспечивающих экологический баланс в окружающей среде и не приводящих к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым природной среде и человеку.

Неблагоприятные факторы внутри жилых помещений можно классифицировать на химические, физические, биологические, архитектурно-планировочные и социальные. Эти факторы оказывают комплексное, комбинированное и сочетанное действие, в результате чего снижается иммунный потенциал человека, возрастает заболеваемость населения, как специфическая (аллергеной и канцерогенной этиологии), так и неспецифическая, выражающаяся в изменении резистентности организма к воздействию других факторов, в нарушении восстановительных процессов, психоэмоциональных нарушениях из-за невозможности организации здорового образа жизни [1, с. 65].

Городские жители проводят в закрытых помещениях до 22,5 часов в сутки. По оценкам экспертов, загрязнение воздуха внутри жилых помещений иногда превышает загрязнение снаружи в 2–4 раза. При анализе воздушной среды зданий было выявлено около 100 веществ, негативно влияющих на здоровье человека. Некоторым из этих химических соединений присвоена вторая степень опасности по ГОСТ 12.1.007–76 «Классификация и общие требования безопасности», т. е. они относятся к числу высокоопасных.

Наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха внутри помещений вносят полимерные материалы (их насчитывается свыше сотни наименований), которые повсеместно используются в

современном строительстве. Они применяются для покрытия полов (линолеум, ламинат и др.), внутренней отделки стен и потолков, гидроизоляции и герметизации зданий, изготовления тепло- и звукоизоляционных материалов (поропласты, пенопласты, сотопласты), кровельных и антикоррозионных материалов и покрытий, оконных блоков и дверей, конструкционно-отделочных и ограждающих элементов зданий, лаков, красок, эмалей, клеев, мастик (на полимерном связующем) и для многих других целей.

Влияние строительных материалов на здоровье человека обусловлено комплексом следующих воздействий:

- токсических веществ – соединений, способных при попадании в организм человека вызывать заболевания, а при больших концентрациях – смерть;
- канцерогенов – химических веществ, при определенных условиях вызывающих рак и другие опухоли;
- электромагнитного излучения;
- микробного загрязнения воздуха.

Основное воздействие на здоровье человека оказывают летучие вещества. В первую очередь, это низкомолекулярные продукты, выделяющиеся из полимерных материалов. Для них определены предельно допустимые концентрации (ПДК).

К опасным для человека веществам относятся также тяжелые металлы (хром, ртуть, свинец, кадмий и др.). Соединения тяжелых и некоторых других металлов в виде пылевых частиц могут оказаться в воздухе помещений или в жидких средах.

Вредные вещества могут появляться в воздушной среде жилых помещений из-за миграции к поверхности и постепенного выделения в процессе эксплуатации; протекания химических реакций с другими соединениями, находящимися в воздушной среде помещений; влияния окружающей среды – повышения температуры воздуха, попадания прямых солнечных лучей и других факторов, приводящих к активизации физических процессов и деструкции полимеров.

Наибольшую опасность для здоровья человека представляют канцерогенные вещества, влияние которых имеет необратимый характер. В воздухе жилища обнаруживаются такие вещества, как асбест, бензол, винилхлорид, кадмий и его соединения, радон, сажа (канцерогенные); бензапирен, ацетальдегид, К-нитрозодиметиламин, полихлорированные бифенилы, стирол, пентахлорфенол, дихлорэтан, формальдегид, хлороформ, полициклические ароматические углеводороды (потенциально канцерогенные) [2, с. 98].

При оценке экологической чистоты полимерных строительных материалов руководствуются следующими основными требованиями: они не должны создавать в помещении стойкого специфического запаха; выделять в воздух летучие вещества в опасных для человека концентрациях; стимулировать развитие патогенной микрофлоры на своей поверхности, ухудшать микроклимат помещений; должны быть доступными влажной дезинфекции; напряженность поля статического электричества на поверхности полимерных материалов не должна превышать нормативы [3, с. 319].

Для обеспечения безопасности некоторых факторов обитания людей и нормальных условий их жизнедеятельности разрабатываются Санитарные правила и нормы (СанПиН), требования которых в обязательном порядке должны быть учтены при разработке Строительных норм и правил (СНиП). Все правила СанПиН являются обязательными и должны соблюдаться любым предприятием, государственным органом, должностными лицами и гражданами.

В СанПиН 2.1.2.12-11–2006 Республики Беларусь «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию жилых домов» содержится требование о том, что концентрация вредных веществ в воздухе жилых помещений жилого дома не должна превышать нормативы ПДК, приведенные в приложении к вышеуказанным санитарным нормам.

При совместном присутствии в воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 при расчете по формуле

$$\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1,$$

где C_1, C_2, \dots, C_n – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;
 $ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ – ПДК тех же веществ.

Приводится перечень возможных сочетаний веществ, обладающих эффектом суммации [4].

В СанПиН 2.1.2.12-25–2006 «Критерии гигиенической безопасности полимерных и полимерсодержащих материалов, изделий и конструкций, применяемых в промышленном и гражданском строительстве» уточняют эти требования [5]:

- полимерсодержащие материалы (ПСМ) не должны создавать в помещении специфического запаха, превышающего допустимую норму (2 балла), к моменту ввода зданий в эксплуатацию;
- ПСМ не должны выделять в окружающую среду летучие вещества в количествах, которые могут оказывать прямое или косвенное неблагоприятное действие на организм человека (с учетом совместного действия всех выделяющихся веществ);
- во время эксплуатации зданий и сооружений в воздух помещений не должны выделяться из ПСМ химические вещества, относящиеся к 1-му классу опасности, а содержание остальных веществ не должно превышать гигиенические нормативы для атмосферного воздуха, утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь. При выделении из ПСМ нескольких химических веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений концентраций к их ПДК не должна превышать 1.

Однако оценку воздуха в закрытых помещениях с использованием ПДК для веществ, которые могут выделяться в атмосферу, нельзя считать оптимальной, поскольку воздух в них существенно отличается от атмосферного (ограниченный объем, отсутствие фактора «разбавления», поглощение химических веществ строительными материалами и последующее их выделение и др.). Следует отметить, что миграция токсичных веществ из полимерных материалов в окружающую среду зависит от множества факторов, что приводит к низкой воспроизводимости результатов экспериментов и часто – к неверным выводам о гигиенических свойствах материалов. Так, в начальный период после изготовления материала вредные вещества выделяются наиболее интенсивно, затем их эмиссия уменьшается по экспоненте, однако продолжаться может до 15 лет [6, с. 41].

Показано, что при выборе материалов для жилищного строительства значения ПДК токсичных веществ должны быть уменьшены в сотни раз в соответствии с их кумулятивными свойствами. Также возможен синергетический эффект совместного воздействия комплекса химических соединений на организм человека [7, с. 20].

Помимо ПДК при рассмотрении пригодности строительных материалов для эксплуатации в жилых помещениях следует оценивать и другие группы показателей. В частности, для полимерных отделочных материалов важным является показатель, характеризующий накопление на их поверхности статического электричества. Так, нормируется уровень напряженности электростатического поля на поверхности ПСМ, который в условиях эксплуатации помещений (при влажности воздуха 30–60%) не должен превышать 15 кВ/м (тип А), 20 кВ/м (тип Б), 25 кВ/м (тип В) [5].

Большое внимание уделяется оценке запаха строительных материалов, так как посторонний запах в помещении – явное свидетельство выделения каких-то веществ в заметных концентрациях. С целью определения наличия, интенсивности и характера запаха, создаваемого выделяющимися химическими веществами, проводятся одорометрические исследования образцов строительных материалов. Для оценки запаха применяют 6-балльную шкалу [3, с. 340]. К моменту ввода зданий в эксплуатацию ПСМ не должны создавать в помещении специфического запаха, превышающего допустимую норму (2 балла) [5].

Также оценивается влияние материалов на микрофлору помещения. Наличие сапрофитной микрофлоры в жилых помещениях способствует проявлению различных недугов человека, аллергических реакций, а также ускоренному разрушению самих строительных материалов [8, с. 83]. В СанПин 2.1.2.12-25–2006 указано: «ПСМ, применяемые для внутренней отделки помещений, к которым предъявляются особые требования к санитарно-эпидемиологическому режиму, не должны стимулировать рост и развитие микрофлоры, в том числе патогенной, и должны быть доступны и устойчивы к влажной дезинфекции» [5]. В то же время следует отметить, что некоторые материалы, обладающие выраженными антимикробными свойствами, например, материалы на основе поливинилхлорида, а также полимербетон на основе мономера фенолальдегида, отрицательное воздействие оказывают и на организм человека.

Особую опасность представляют строительные материалы на основе полимеров в случае возникновения пожара. Отличительными особенностями горения полимеров в сравнении с древесиной являются повышенное потребление кислорода, высокие температуры (1400°C) и выделение большого количества тепла, дыма и токсинов. Человек, находящийся в таком помещении, через несколько минут теряет ориентацию, а через 10–15 минут может тяжело отравиться или даже погибнуть. Токсичные продукты горения являются основным фактором, который ведет к наибольшему количеству человеческих жертв при пожарах в помещениях. Термическое разложение при

горении одного килограмма полимера дает столько газообразных токсичных веществ, что их достаточно для отравления воздуха в помещении объемом 2 000 м³. Многие полимеры характеризуются высокой скоростью распространения пламени, которая в 5–6 раз выше, чем у древесины [9]. В случае возникновения пожара очень важно обеспечить скорейшую эвакуацию людей из здания для спасения их жизней. Время на эвакуацию зависит от характеристик огнестойкости материалов здания.

В СНБ 2.02.01–98 «Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов» устанавливаются следующие пожарно-технические показатели пожарной опасности строительных материалов: горючесть (четыре группы), воспламеняемость (три группы), распространение пламени по поверхности (четыре группы), токсичность продуктов горения (четыре группы), дымообразующая способность (три группы) [10].

В целях защиты интересов потребителя в вопросах качества и безопасности продукции строительства для жизни, здоровья, наследственности, имущества и окружающей среды, обеспечения надежности и долговечности строительных материалов, конструкций и инженерных систем зданий и сооружений, а также повышения конкурентоспособности строительных материалов и изделий развивается система сертификации продукции. Строительные материалы и изделия (независимо от страны происхождения) подлежат обязательной сертификации в соответствии с ТР 2009/013/ВУ «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» [11]. Перечень строительных материалов и изделий, подлежащих обязательной сертификации, приведен в приложении к нему. Порядок проведения сертификации изложен в ТКП 5.2.21–2004 «Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Порядок проведения сертификации строительных материалов и изделий» [12].

Таким образом, в Республике Беларусь нормативно-правовая база обеспечения безопасности использования строительных материалов, в том числе отделочных, проработана с достаточной степенью полноты и позволяет осуществлять выбор и использование этих материалов таким образом, чтобы минимизировать отрицательное воздействие на организм человека. Однако изучение рассмотренных выше ТНПА показывает, что для определения значений практически всех перечисленных в них показателей требуется наличие специальной лабораторной базы и применение достаточно сложных методик исследования. Их могут использовать только предприятия-производители и сертифицированные лаборатории, обладающие необходимым оборудованием и штатом соответствующих специалистов.

Повышение стоимости строительства жилья, а также требований потребителей к эстетическим и эксплуатационным свойствам отделочных материалов приводят к тому, что все большее количество квартир сдается в эксплуатацию без отделки. Отделочные работы, а также ремонт производятся населением самостоятельно. В этом случае все перечисленные требования к безопасности отделочных материалов могут не приниматься во внимание в силу недостаточной экологической грамотности потребителей. Так, украинские исследователи отмечают, что более 60% обследованных квартир являются опасными для здоровья их обитателей.

В законе «О защите прав потребителей» (статья 12 пункт 2) указано: «Производитель (исполнитель, продавец) обязан информировать потребителя о возможном риске и об условиях безопасного использования товара (результата работы, услуги) с помощью соответствующих обозначений, принятых в Республике Беларусь и (или) в международной практике» [13, с. 9].

Покупатели должны быть информированы о потенциальной опасности использования полимерных строительных материалов, особенностях их совместного воздействия. Лучший способ защиты в данном случае – отказ от использования материалов с повышенной степенью опасности. Наиболее безвредными являются натуральная древесина, камень, материалы на основе стекла и керамики. Безвредные обои – бумажные, обои на основе стекловолокна; краски и лаки – клеевые и воднодисперсионные. Кроме того, данные материалы являются воздухо- и паропроницаемыми, что способствует нормальному воздухообмену, препятствует появлению грибковых поражений строительных конструкций. Экологически чистой альтернативой поливинилхлоридному линолеуму является линолеум натуральный, который выпускается на основе природных материалов.

Степень экологичности отделочных материалов должна обозначаться на упаковке. По интенсивности эмиссии выделяют три класса экологической чистоты: М1, М2, М3. Продукция, относящаяся к классу эмиссии М1, не выделяет в воздух летучих веществ совсем, либо выделяет в очень малом, незначительном количестве. Из материалов класса М2 испаряется довольно мало веществ. Материалы класса М3 не испытаны, либо превысили строгие пределы эмиссии, допустимые для стройматериалов. Часто встречается также маркировка Е1, Е2, Е3. Это класс эмиссии вредных ве-

ществ (формальдегида): E1 – материал подходит даже для детских комнат; E2 – пригоден для прихожей, кухни, санузла; E3 – материал для отделки производственных помещений, для квартир не подходит [14].

Покупатели также должны обращать внимание на наличие экомаркировки, или экодзнака – официально зарегистрированного символа, несущего конкретную информацию о соответствии товара системе добровольной сертификации. Продавцов строительных материалов следует обязать знакомить клиентов с расшифровкой наиболее часто встречающихся видов экомаркировки (в виде памятки, информации в уголке потребителя) [15].

Заключение

При выборе и использовании строительных отделочных материалов потребителю следует руководствоваться следующими рекомендациями.

1. Приобретать строительные материалы следует в специализированных магазинах и во избежание подделок обращать внимание на целостность упаковки, наличие обязательной информации на потребительской упаковке и инструкции по применению на русском языке.

2. Продавец строительных материалов обязан предоставить покупателю информацию о наименовании товара, названии фирмы и местонахождении изготовителя, об основных потребительских свойствах товара, правилах и условиях эффективного и безопасного его использования, гарантийном сроке, если он установлен для конкретного товара.

3. Принимая решение о выборе материалов для отделки помещений различного назначения, желательно ознакомиться с классом материалов по экологической чистоте и огнестойкости.

4. Следует требовать у продавца гигиенический сертификат, в котором указывается, какие вещества выделяются из покупаемого материала. Если этих веществ обозначено несколько, рациональность покупки следует поставить под сомнение.

5. Самый простой, хотя и не всегда достаточно эффективный прием снижения количества мигрирующих соединений – длительное хранение отделочных материалов перед использованием (желательно, освобожденными от упаковки). Иногда помогает нанесение на поверхность материала (или изделия) безвредного защитного слоя, например кремнийорганического покрытия. Не рекомендуется заселение квартиры хотя бы в течение месяца после проведения ремонта.

6. Следует соблюдать известное оптимальное соотношение объема помещения с количеством используемых синтетических полимерных отделочных материалов (1:1), т. е. на 1 м³ помещения в среднем должен приходиться 1 м² покрытия.

7. В помещении воздух должен полностью обновляться не менее трех раз в час, при отделке помещений полимерами воздухообмен должен быть десятикратным. При перепланировке квартир запрещается закладывать вентиляционные каналы, нарушая воздухообмен собственной и соседних квартир. Простейшими мерами борьбы с загрязнениями воздуха является частое проветривание помещений, устройство принудительной (механической приточно-вытяжной) вентиляции, частая влажная уборка, разведение комнатных растений, которые активно поглощают вредные вещества.

Список использованной литературы

1. **Хоружая, Т. А.** Оценка экологической опасности / Т. А. Хоружая. – М. : Книга-Сервис, 2002. – 208 с.

2. **Румянцева, Е. Е.** Экологическая безопасность строительных материалов, конструкций и изделий / Е. Е. Румянцева, Ю. Д. Губернский, Т. Ю. Кулакова. – М. : Унив. книга, 2005. – 200 с.

3. **Князева, В. П.** Экология. Основы реставрации : учеб. пособие для вузов / В. П. Князева. – М. : Архитектура–С, 2005. – 399 с.

4. **Об утверждении** Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию жилых домов» и признании утратившим силу постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 1 августа 2006 г. № 92 : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 25 авг. 2009 г. № 95 [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://www.domexstroy.by/zakonymb/postanovlenie-ministerstva-zdravooxraneniya-25-avgusta-2009-g-95>. – Дата доступа : 28.11.14.

5. **Об утверждении** Санитарных правил и норм 2.1.2.12-25–2006 «Критерии гигиенической безопасности полимерных и полимерсодержащих материалов, изделий и конструкций, применяемых в промышленном и гражданском строительстве» : постановление Гл. гос. санитар. врача Респ.

Беларусь от 22 нояб. 2006 г. № 147 [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : http://minzdrav.gov.by/ru/static/acts/normativnye/postanovlenia_GSV/?page=4. – Дата доступа : 28.11.14.

6. **Петрище, Ф. А.** Долговечность и эффективность функционирования товаров хозяйственного назначения : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.19.08 / Ф. А. Петрище. – М., 1993. – 61 с.

7. **Гусев, Б. В.** Нормы предельно допустимых концентраций для строительных материалов жилищного строительства / Б. В. Гусев, В. М. Дементьев, И. И. Миротворцев // Строит. материалы, оборудование, технологии XXI века. – 1999. – № 5. – С. 20–21.

8. **Методы** микробиологических исследований биоповреждений гражданских объектов и памятников архитектуры / Б. Н. Огарков [и др.] // Оценка современного состояния микробиологических исследований в восточно-сибирском регионе : материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения проф. Е. В. Талалаева, Иркутск, 11–13 марта 2002 г. – Иркутск, 2002. – С. 219–223.

9. **Опасные** стены [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://www.rg.ru/2011/10/06/reg-pfo/perm-polistirol.html>. – Дата доступа : 25.10.14.

10. **СНБ 2.02.01–98.** Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов. – Введ. 16.01.2001. – Минск : М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2001. – 10 с.

11. **Здания** и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность : Технический регламент Республики Беларусь ТР 2009/013/ВУ : с изм. и доп., внесенными постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 7 февр. 2012 г. № 125. – Введ. 01.08.2010. – Минск : Госстандарт, 2012. – 30 с.

12. **Национальная** система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Порядок проведения сертификации строительных материалов и изделий : ТКП 5.2.21–2004 : с изм. и доп. – Введ. 06.06.2013. – Минск : Бел. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2013. – 44 с.

13. **О защите** прав потребителей : Закон Респ. Беларусь от 9 янв. 2002 г. № 90–З : с изм. и доп. : текст по состоянию на 8 июля 2008 г. № 366–З. – Минск : Дикта, 2009. – 52 с.

14. **Экологичный ремонт:** рейтинг материалов [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : http://www.wday.ru/dom-eda/interer/_article/ecological-make-up/. – Дата доступа : 25.10.14.

15. **Экологическая** маркировка [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <http://www.alex-palladio.com/9-стройматериалы/9-1-экологическая-маркировка>. – Дата доступа : 25.10.14.

Получено 09.03.2015 г.

Багрянцева Е. П.,

кандидат технических наук, доцент Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Механизм биоразрушения композиционных упаковочных пленок почвенными микроорганизмами..... 52

В статье предпринята попытка изучения механизма биоразрушения полимерных крахмалонаполненных упаковочных пленок в почвенной среде и выявления биологических, физических и химических факторов, инициирующих способность полимерных материалов к биоразрушению. Выявлены требования, которым должны удовлетворять структура и свойства полимерной биоразрушаемой пленки.

Ключевые слова: композиционная пленка; биоразрушение; полиэтилен; крахмал; почвенные микроорганизмы; компостирование.

Введение

Благодаря низкой удельной массе, непроницаемости, деформативности и высокой технологичности полимеры являются одним из основных материалов для изготовления различного рода упаковок. После того как полимерные упаковки отслужат свой срок, их выбрасывают. Из-за высокой биологической и химической стойкости полимерные отходы длительное время сохраняются в окружающей среде, нанося ущерб биосфере.

Создание биоразлагаемых полимеров, время распада которых при захоронении в почве значительно снижено по сравнению с традиционными полимерами конструкционного назначения, стало тенденцией полимерного материаловедения XXI века. В основном это достигается за счет введения в полимерное связующее биоразлагаемых добавок. Изыскание новых способов ускорения биодеструкции полимерных, в частности упаковочных, материалов, является актуальным направлением, находящимся на стыке биофизики, физики полимеров, микробиологии, материаловедения и технологии переработки полимеров.

Поскольку основным свойством разрабатываемых упаковочных пленок является способность их к биоразрушению, заслуживает внимания механизм этого процесса. Он обусловлен комбинированным воздействием факторов разной природы.

Способность упаковочных материалов разрушаться в природной среде с образованием продуктов, усваиваемых микроорганизмами, зависит от ряда биологических, химических и физических факторов, а также от свойств самой полимерной пленки (рисунок 1) [1].

Биоразрушаемость крахмалонаполненной пленки обуславливают следующие ключевые элементы:

1. *Наличие микроорганизмов*, селективно действующих на полимерные пленки. Видовой состав и количество микроорганизмов зависят от вида почвы, ее структуры, плодородия и др. Крахмалонаполненные пленки компостировали в почвогрунте на глубине 5–10 см. По результатам микробиологического анализа почвы установлено, что 1 г почвы содержал 267,7 тыс. единиц микроорганизмов (197,4 тыс./г почвы бактерий и 70,3 тыс./г почвы грибов). Образцы разрушались при воздействии сложной культуры почвенных микроорганизмов-деструкторов (грибы рода *Penicillium*, *Aspergillus*, бактерии *Bacillus megaterium*, *Pseudomonas aeruginosa*). Эти микроорганизмы объединяет способность выделять энзимы (ферменты), ускоряющие биodeградацию макромолекул путем окисления или гидролиза. Они действуют на концах макромолекулярных цепей (экзо-энзимы) или по всей длине цепи (эндо-энзимы).

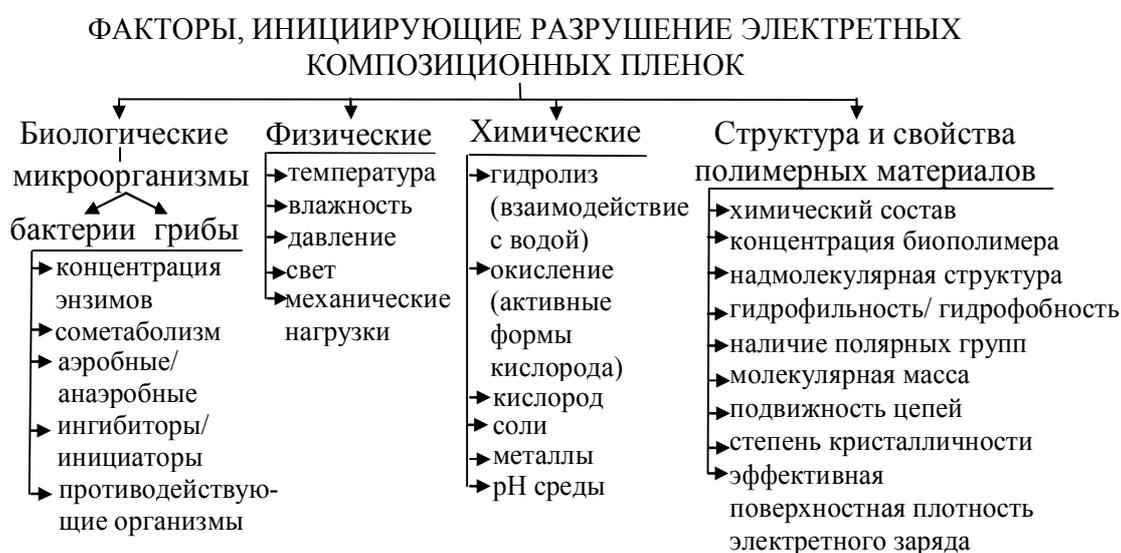


Рисунок 1 – Факторы, инициирующие разрушение полимерных материалов

2. *Структура и свойства полимерной пленки*. Биоразрушаемость образцов обусловлена способностью удовлетворять следующим требованиям:

- Наличие в полимерной цепи фрагментов, подвергаемых гидролизу или окислению [2]. Полиэтилен не содержит в макромолекулах такие фрагменты и поэтому мало подвержен биоразрушению. Однако наличие в составе композиционной пленки кислородсодержащих макромолекул крахмала и компатибилизатора – функционализированного полиэтилена (полиэтилена, к макромолекулам которого привиты молекулы итаконовой кислоты, содержащие полярные функциональные группы) способствует снижению устойчивости пленки к биоразрушению при ее компостировании в почве. Вместе с тем в результате компатибилизации увеличивается адгезия между компо-

нентами и улучшается прочность композиционного материала при его эксплуатации. Общее требование к compatibilizatorу полимерных смесей заключается в возможности его взаимодействия с каждым компонентом смеси (рисунок 2). Обозначенные на рисунке 2 пунктиром блоки compatibilizatora совместимы с полимером А (полиэтиленовой основой), а обозначенные сплошными линиями блоки – с полимером В (полисахаридным наполнителем). Это приводит к улучшению адгезии между частицами технологически несовместимых или ограниченно совместимых компонентов и, соответственно, препятствует процессу коалесценции капель расплава связующего, особенно при переработке полимерных смесей экструзией.

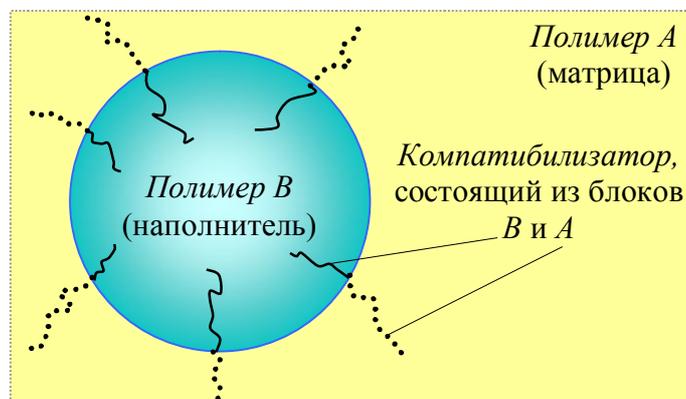
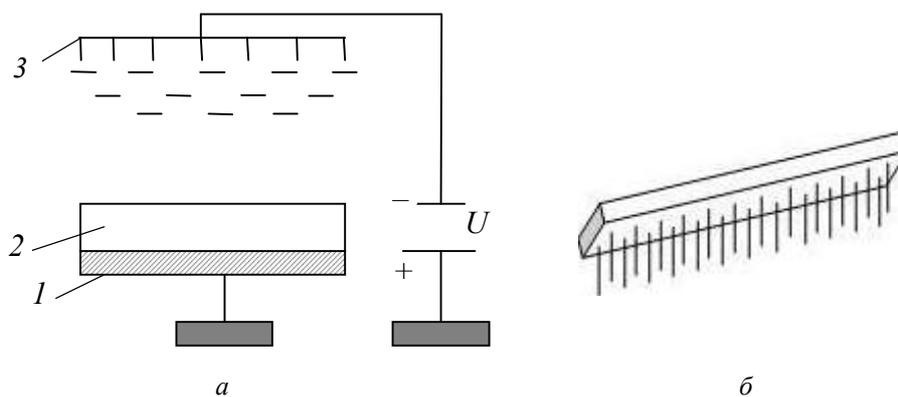


Рисунок 2 – Схема действия compatibilizatora в композиционных смесях

- Содержанию в составе модифицирующих компонентов пленки доступных для биоразрушения химических связей: гидроксильной группы $R-CH_2-OH$, карбоксильной группы $R-COOH$, эфирной связи $R-CO-R$.

- Молекулярно-массовому распределению, которое существенно влияет на скорость разрушения полимеров. Полиэтилен, имея большую молекулярную массу (свыше 20 000), стоек к биоразрушению. Входящие в состав крахмала амилоза и амилопектин обладают большей молекулярной массой, однако это компенсируется за счет наличия кислородсодержащих групп. Именно поэтому крахмал легко утилизируется микроорганизмами и служит для них источником углерода, за счет чего происходит инициирование деградационных процессов в крахмалосодержащих композитах. В результате их протекания снижается молекулярная масса полиэтилена, что обуславливает возникновение низкомолекулярных фрагментов с гидроксильными, карбоксильными или карбонильными группами на концах цепи, легко ассимилируемых в природной среде.

- Электрическому полю пленок, создаваемому электретным зарядом (электреты – полимеры, способные поляризоваться и накапливать электрический заряд, стабильный длительное время, и создающие в окружающей среде длительно действующее слабое электрическое поле) с определенными параметрами, которое способствует ускорению иммобилизации на них микроорганизмов, создавая благоприятные условия для их роста. Электрическую обработку пленки можно проводить с помощью электрода, выполненного на основе диэлектрической пластины с системой электрически соединенных между собой металлических игл (рисунок 3). Инжектированные из игольчатого электрода и находящиеся в ионизированном воздухе носители заряда (ионы) создают в пленке поляризационный электретный заряд.



Условные обозначения:

1 – электроды; 2 – пленка; U – источник напряжения; 3 – система электрически соединенных между собой металлических игл

Рисунок 3 – Принципиальная схема изготовления электретов
(а – схема обработки коронным разрядом, б – коронирующий электрод)

Экспериментально установлено, что электретные крахмалонаполненные пленки, обладающие зарядом плотностью $\sigma_{эфф} = 4-8 \text{ нКл/см}^2$, способствуют активизации в слабом электрическом поле процессов жизнедеятельности колоний почвенных микроорганизмов, что вызывает их ускоренное микробиологическое разрушение. Возможно, свой вклад в этот процесс вносит биоэлектретный механизм иммобилизации [3].

3. *Условия окружающей среды.* Главными факторами этой группы являются температура, влажность, наличие или отсутствие кислорода, свет, стабильность условий окружающей среды [4].

Установлены следующие стадии биоразрушения почвенными микроорганизмами крахмалонаполненных пленок при их компостировании:

- Первоначальная фотодеградация. Воздействие УФ-излучения приводит к инициированию микротрещин в полимерном связующем. Механизм такого повреждения основан на деструкции макромолекул под воздействием излучения с образованием радикалов, которые в свою очередь активируют фотоокислительные процессы в полимере.

- Биологическое разрушение пленок. На пленке образуются колонии микроорганизмов, чему способствуют несколько факторов. Первый – частицы входящего в состав полимерной матрицы биокомпонента. Второй – поляризация клеток микроорганизмов в электрическом поле. Поле с определенными параметрами создает условия, оптимальные для жизнедеятельности биомассы за счет усиления адсорбционного взаимодействия поляризованных клеток и заряженных пленочных подложек. При экспозиции в почве происходит обрастание пленок почвенными микроорганизмами с частичным проникновением биомассы в объем материала и утилизацией микроорганизмами частиц крахмала. Почвенные микроорганизмы провоцируют разрыв гликозидных связей в макромолекулах полисахаридов, что сопровождается изменением свойств материалов на их основе. В объеме материала наблюдается порообразование, что обуславливает потерю пленками массы и снижение прочности. Утилизация частиц крахмала открывает микроорганизмам доступ к наименее упорядоченным макромолекулам на границах «полиэтилен–крахмал». Затем происходит охрупчивание и растрескивание полимерного связующего из-за скопления в порах мицелия и продуктов метаболизма. Пленка покрывается слоем, состоящим из колоний микроорганизмов. Микробные ферменты и метаболиты совместно с водой и компонентами почвы вызывают дальнейшую биодеградацию.

- Катализирующее воздействие продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Под действием ферментативных систем живых организмов фрагменты пленки вовлекаются в гидролитические и окислительно-восстановительные реакции, в результате которых образуются свободные радикалы. Благодаря им макромолекулы интенсивно деградируют, в результате чего существенно понижается молекулярная масса.

- Ассимиляция микрочастиц материала бактериями. Фрагменты пленки с молекулярной массой от 5 000 и ниже ускоренно усваиваются почвенными микроорганизмами с выделением CO_2 ,

H₂O и других веществ, являющихся питательной средой для микрофлоры почвы. Указанные процессы согласуются с исследованиями в работах [5–7].

Сравнение упаковочных традиционных (полиэтиленовых) пленок с биоразрушаемыми пленками по отдельным показателям (в нижеприведенной таблице) показало, что электретные биоразрушаемые пленки превосходят образцы полиэтиленовой пленки по механической прочности и скорости биоразрушения при их компостировании в почве. Такие пленки соответствуют уровню требований, предъявляемых к упаковочным материалам.

Эксплуатационные показатели упаковочных пленок

Показатели	Упаковочная полиэтиленовая пленка	Электретная крахмалонаполненная пленка
Эффективная поверхностная плотность заряда, нКл/см ²	0±0,5 (технологический заряд)	7
Толщина, мкм	50	100
Разрушающее напряжение при растяжении, МПа	11,8	12,7
Относительное удлинение при разрыве, %	300	315
Скорость биодеструкции, % / год	≈1	60

Заключение

Таким образом, процесс микробиологического разрушения композиционных пленок при компостировании носит комплексный характер, а на скорость этого разрушения оказывают значительное влияние не только наполнение биополимерами, но и электретные свойства пленок. Путем создания в композиционной пленке электретного состояния можно снизить степень ее наполнения крахмалом, за счет чего повысить технологические, эксплуатационные и экологические показатели. Электрическое поле, создаваемое электретным зарядом упаковочной пленки, является экологически безопасным фактором регулирования биоразрушаемости полимерных композитов.

Рассматриваемые электретные биоразрушаемые упаковочные полимерные пленки имеют высокие деформационно-прочностные характеристики и ускоренно разрушаются в почве. Они рекомендуются для использования в качестве упаковочных материалов для различных товарных групп непродовольственных товаров, в первую очередь текстильных, швейных и трикотажных. После утраты своих потребительских свойств упаковочные пленки утилизируют методом компостирования в почве.

Список использованной литературы

1. **Попов, А.** Биоразлагаемые полимерные материалы / А. Попов // Тара и упаковка. – 2007. – № 3. – С. 43–44.
2. **Ухарцева, И. Ю.** Саморазлагающиеся полимерные упаковочные материалы / И. Ю. Ухарцева // Технологии перераб. и упаковки. – 2007. – № 2. – С. 30–33.
3. **Биоэлектрический** механизм иммобилизации микроорганизмов на полимерных электретных пленках / Л. С. Пинчук [и др.] // Доклады НАН Беларуси. – 2009. – Т. 53. – № 2. – С. 107–110.
4. **Легонькова, О. А.** Биоразлагаемые полимерные материалы в пищевой промышленности / О. А. Легонькова // Пищевая пром-сть. – 2007. – № 6. – С. 26–28.
5. **Ермолович, О. А.** Биоразлагаемые упаковочные пленки на основе химически модифицированных полиолефинов и крахмалов : дис. ... канд. техн. наук : 05.02.01 / О. А. Ермолович. – Минск, 2006. – 162 л.
6. **Власов, С.** О саморазлагающейся полимерной упаковке / С. Власов, А. Ольхов, А. Иорданский // Тара и упаковка. – 2008. – № 2. – С. 42–47.
7. **Власова, Г. М.** Сохранение качества кератиносодержащей промышленной продукции с помощью инсектицидных биоразлагаемых упаковочных пленок : дис. ... канд. техн. наук : 05.19.08 / Г. М. Власова. – Гомель, 2002. – 179 л.

Получено 02.07.2015 г.

Бородай А. Б.,

кандидат ветеринарных наук, доцент Полтавского университета экономики и торговли

Ткаченко А. С.,

аспирант Львовской коммерческой академии

Пахомова И. В.,

аспирант Львовской коммерческой академии

Влияние использования нетрадиционного сырья, упаковки и условий хранения на безопасность мучных кондитерских изделий..... 56

В статье приведены результаты исследования безопасности новых мучных кондитерских изделий с использованием нетрадиционного сырья: содержание токсичных элементов и микробиологические показатели. Рассмотрено влияние условий хранения и упаковочных материалов на микробиологическую безопасность кондитерских изделий.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов; микроорганизмы; микробиологическая безопасность; мучные кондитерские изделия; токсичные элементы; упаковочные материалы; хранение.

Введение

На сегодняшний день приобретают значимость вопросы безопасности пищевых продуктов. Одним из основных показателей безопасности пищевых продуктов является содержание в них потенциально опасных веществ биологического происхождения и токсичных элементов. Безопасность мучных кондитерских изделий зависит от качества сырья, эффективности тепловой обработки при выпечке, чистоты оборудования, упаковочных материалов и условий хранения [1].

Сырье, из которого изготавливают мучные кондитерские изделия, является питательной средой для многих микроорганизмов, в том числе условно-патогенных, которые опасны для организма человека. В частности, нетрадиционное растительное сырье, которое использовали при разработке новых мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности, является источником токсикологических и микробиологических загрязнений. На уменьшение количества микрофлоры влияет процесс выпекания изделий, но начинки кондитерских изделий, не подвергающиеся термической обработке, являются благоприятной средой для размножения микроорганизмов. Кондитерские изделия с высокой влажностью создают неблагоприятные условия для развития бактерий. А продукты, содержащие мало влаги, впитывают ее с воздуха, в результате чего при благоприятных условиях на продуктах развиваются грибы и плесени. Поэтому, важную роль играют условия хранения мучных кондитерских изделий [2]. Сохранение качества и увеличения сроков годности мучных кондитерских изделий обеспечивается использованием современных упаковочных материалов [3]. Для каждого вида кондитерских изделий существуют определенные особенности использования тары и упаковки. Впрочем, для мучных кондитерских изделий очевидна общая тенденция, которая заключается в преимуществах использования многослойных гибких упаковок на основе ВОРР-пленок.

Поэтому актуальным является определение токсикологического состава, микробиологических показателей новых мучных кондитерских изделий с использованием нетрадиционного сырья, а также исследование влияния современных упаковочных материалов и условий хранения на их сохранность, что и послужило целью нашего исследования.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- определение содержания токсичных элементов в новых вафлях и печенье;
- определение влажности новых мучных кондитерских изделий, так как скорость роста микроорганизмов определяется наличием влаги;
- определение содержания мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАНМ), бактерий группы кишечных палочек (БГКП) и микроорганизмов стабильности продукта – дрожжей и плесневых грибов в свежих изделиях и во время их хранения.

Объектами исследования были разработанные нами новые виды печенья сахарного с фруктово-ягодными начинками, а также вафли с жировыми начинками. Новые виды печенья и вафель характеризовались повышенной пищевой ценностью за счет содержания в их рецептурах нетрадиционного сырья (таблица 1). Контрольными образцами были традиционные сахарное печенье «Летнее» и вафли «Артек».

Таблица 1 – Нетрадиционное сырье в новых мучных кондитерских изделиях

Сырье	Содержание, кг/т			
	Печенье «Дачное»	Печенье «Ясное солнышко»	Вафли «Подарок лета»	Вафли «Цветочный нектар»
Порошок листьев малины сушеной	11,72	–	–	–
Порошок сушеных яблок	57,98	–	–	–
Порошок календулы лекарственной	5,86	–	–	–
Масло тыквенное	15,14	–	–	–
Варенье из кабачка и алычи	124,45	–	–	–
Экстракт скорлупы куриных яиц	9,43	–	8,61	–
Порошок медуницы лекарственной	–	2,60	–	–
Порошок абрикосов сушеных	–	49,52	–	–
Варенье из облепихи	–	114,45	–	–
Сироп из календулы	–	13,08	–	–
Порошок моркови сушеной	–	–	15,00	–
Порошок плодов шиповника	–	–	55,04	–
Порошок корня сельдерея	–	–	–	20,00
Порошок корня цикория	–	–	–	12,80
Порошок шалфея	–	–	–	3,63
Мед натуральный	–	–	–	120,00
Цветочная пыльца	–	–	–	20,64
Экстракт пчелиного подмора	–	–	–	24,00

Важно, чтобы продукт с измененной рецептурой оставался безопасным для употребления и его микробиологические показатели отвечали нормативам [4]. Показатели безопасности кондитерских изделий относятся к числу обязательных требований, устанавливаемых нормативно-технической документацией [5; 6]. Среди них следует выделить показатели химической безопасности (таблица 2). Тяжелые металлы, попадая в организм с загрязненными пищевыми продуктами, оказывают определенное токсическое действие [7]. Для исследования содержания токсичных элементов в новых кондитерских изделиях использовали общепринятые методики: медь, цинк, свинец и кадмий определяли атомно-абсорбционным методом, мышьяк – колориметрическим методом, ртуть – методом беспламенной атомной абсорбции [8–10].

Таблица 2 – Содержание токсических элементов в новых мучных кондитерских изделиях

Токсический элемент	Допустимый уровень, мг/кг	Содержание в изделии, мг/кг			
		Печенье «Дачное»	Печенье «Ясное солнышко»	Вафли «Подарок лета»	Вафли «Цветочный нектар»
Медь	10,0	3,1	2,9	2,2	2,5
Мышьяк	0,3	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Ртуть	0,02	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Цинк	30,0	9,8	9,2	7,1	7,2
Свинец	0,5	0,1	0,08	0,1	0,1
Кадмий	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Результаты исследований подтвердили, что внесенные природные добавки не увеличили концентрацию токсичных элементов в мучных кондитерских изделиях и не повлияли на безопасность, так как значения этих показателей ниже допустимых концентраций.

Развитие микрофлоры зависит от состава, свойств продукции, условий окружающей среды. В первую очередь, скорость роста микроорганизмов определяется наличием влаги, доступной для них. Известно, что большинство патогенных бактерий прекращают развитие при показателе активности воды $a_w < 0,9$, дрожжи – при $a_w < 0,88$, плесени – при $a_w < 0,7$. Сахарное печенье и вафли относят к изделиям с низкой влажностью (<10–13%) и показателем активности воды $a_w < 0,65$, что свидетельствует о возможности развития дрожжей и плесени в данных продуктах [2; 11]. Показатели влажности новых кондитерских изделий определялись методом высушивания до постоянной массы при температуре 105°C [12]. Они представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Влажность новых кондитерских изделий

Массовая доля влаги согласно нормативной документации, %	Печенье «Дачное»	Печенье «Ясное солнышко»	Вафли «Подарок лета»	Вафли «Цветочный нектар»
Для сахарного печенья – не >10	7,5±0,27	6,1±0,29	–	–
Для вафель с жировыми начинками – 0,5±7,8	–	–	6,67±0,25	6,8±0,25

Таким образом, влажность новых мучных кондитерских изделий соответствует требованиям нормативной документации. Новые вафли и печенье относятся к изделиям с низкой влажностью, что создает неблагоприятные условия для развития микроорганизмов. Основным источником микробиологических загрязнений при производстве разработанных нами образцов сахарного печенья с фруктово-ягодными и вафель с жировыми начинками является внесенное в них нетрадиционное сырье, поскольку начинка не поддается термической обработке. Нормирование микробиологических показателей очень важно, так как многие регламентируемые микроорганизмы могут вызывать пищевые отравления и токсикоинфекции. Также стоит отметить, что санитарно-эпидемиологическими правилами не допускается наличие в продовольственных товарах патогенных микроорганизмов [7].

Нами проверены показатели микробиологической безопасности новых мучных кондитерских изделий. При проведении исследований использовались стандартные методы посева на питательные среды. Общее количество МАФАНМ определяли методом глубинного посева на МПА; наличие грибов, дрожжей – на СА, для определения наличия БГКП использовали среду Кесслера [13].

Для контроля качественного и количественного состава микроорганизмов пробы отбирали из свежеприготовленных кондитерских изделий. Результаты исследования микробиологической чистоты изделий приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Микробиологические показатели качества свежизготовленных мучных кондитерских изделий

Показатель	Норма согласно ДСТУ3781, ДСТУ 4033, КОЕ/г, не более	Кондитерские изделия			
		Сахарное печенье «Дачное»	Сахарное печенье «Ясное солнышко»	Вафли «Подарок лета»	Вафли «Цветочный нектар»
МАФАНМ, КОЕ / г	5×10^3	2×10^2	$0,6 \times 10^2$	$0,5 \times 10^2$	$0,1 \times 10^2$
Грибы, КОЕ / г, не более	50	–	–	–	–
Дрожжи, КОЕ / г, не более		–	–	–	–
для печенья	50				
для вафель	100				
БГКП, КОЕ / 0,1г	не допускается	–	–	–	–

Данные исследования свидетельствуют о микробиологической безопасности новых мучных кондитерских изделий с добавлением нетрадиционного растительного сырья, поскольку все исследуемые образцы соответствуют требованиям действующей нормативной документации.

Температура и условия хранения продуктов также влияют на рост микроорганизмов. Каждый тип микроорганизмов имеет свою оптимальную температуру, при которой лучше всего происходит размножение. Соответственно, повышение или понижение температуры ведет к замедлению этого процесса [2].

Нами была проведена серия экспериментов с целью исследования динамики изменения показателей микробиологической безопасности и стабильности изделий в процессе хранения. Кондитерские изделия хранились в стандартной упаковке (ящик из гофрированного картона, устланный пергаментом) и в многослойных гибких упаковках на основе прозрачной и металлизированной ВОРР-пленок. Они представляют собой двусосно-ориентированные полипропиленовые пленки, которые обладают высокой эластичностью и прочностью на разрыв, барьерными свойствами к парю и газонепроницаемости, а также к посторонним запахам [14]. Исследуемые образцы хранились в двух температурных режимах (таблица 5).

Таблица 5 – Количество МАФАНМ в образцах новых мучных кондитерских изделий, которые хранились в течение двух месяцев, КОЕ/г

Мучное кондитерское изделие	Упаковочный материал					
	Ящик из гофрированного картона		Прозрачная ВОРР-пленка		Металлизованная ВОРР-пленка	
	Условия хранения					
	(18±2)°С, относительная влажность 75%	(30±2)°С, относительная влажность 55%	(18±2)°С, относительная влажность 75%	(30±2)°С, относительная влажность 55%	(18±2)°С, относительная влажность 75%	(30±2)°С, относительная влажность 55%
Печенье сахарное «Дачное»	4x10 ³	1,2x10 ³	1,5x10 ³	0,8x10 ³	2x10 ³	2,6x10 ³
Печенье сахарное «Ясное солнышко»	3x10 ³	1,2x10 ³	0,16x10 ³	0,4x10 ³	0,2x10 ³	1,8x10 ³
Вафли «Подарок лета»	2,6x10 ³	2,5x10 ³	1,8x10 ³	1,6x10 ³	0,6x10 ³	0,2x10 ³
Вафли «Цветочный нектар»	4,8x10 ³	1,6x10 ³	4,2x10 ³	1,4x10 ³	1,2x10 ³	1,2x10 ³

Хранение мучных кондитерских изделий в течение двух месяцев привело к увеличению количества микроорганизмов. Однако эти показатели соответствуют требованиям стандартов. Благодаря упаковке создаются оптимальные условия для хранения изделий, что позволяет замедлить развитие микроорганизмов.

Количество МАФАНМ в изделиях, хранившихся в гофроящиках при температуре (18±2)°С, превысило аналогичный показатель в изделиях, упакованных в прозрачную ВОРР-пленку: для печенья «Дачное» – в 2,6 раза, печенья «Ясное солнышко» – в 18,7 раза, вафель «Подарок лета» – в 1,4 раза, вафель «Цветочный нектар» – в 1,2 раза.

Сравнивая микробиологические показатели изделий, упакованных в гофроящик и металлизированную ВОРР-пленку, можно сделать вывод о том, что количество МАФАНМ в печенье «Дачное» и «Ясное солнышко» превысило норму в 2 и 15 раз, вафель «Подарок лета» и «Цветочный нектар» – в 4,4 и 4 раза.

Изделия, хранившиеся при температуре (30±2)°С, были менее обсеменены микроорганизмами по сравнению с образцами, хранившимися при (18±2)°С. Так, для образцов, упакованных в ящик из гофрокартона, количество МАФАНМ при (30±2)°С было меньше для печенья «Дачное» в 3,3 раза, печенья «Ясное солнышко» – в 2,5 раза, вафель «Подарок лета» и «Цветочный нектар» – в 1,04 и 3 раза соответственно. Микроорганизмы могут развиваться только в субстратах, которые имеют необходимое количество воды. При хранении изделий в гофроящиках при температуре (30±2)°С влажность воздуха в помещении была ниже, что привело к замедлению роста микроорганизмов. Для их развития важным является не общее содержание влаги в субстрате, а ее доступность, поскольку вода в соединениях (полисахаридах, белках) является химически связанной и недоступной для микроорганизмов, т. е. наступает критическая черта, ниже которой развитие микроорганизмов не происходит.

Исследуя изделия, хранившиеся при температуре (30±2)°С, упакованные в полимерные материалы, приходим к выводу, что образцы сахарного печенья «Дачное» и «Ясное солнышко» лучше сохранились в прозрачной ВОРР-пленке (в 1,5 и 3 раза) по сравнению с изделиями, хранившимися в гофроящике. Образцы вафель «Подарок лета» и «Цветочный нектар» были менее обсеменены микроорганизмами в металлизированной пленке (в 12,5 и 1,3 раза).

Заключение

Таким образом, оптимальным упаковочным материалом для сахарного печенья является прозрачная ВОРР-пленка, а для вафель – металлизированная. Также в ходе исследования установлено, что повышение температуры хранения замедляет рост микроорганизмов. На основании определения показателей безопасности новых кондитерских изделий с использованием нетрадиционного кондитерского сырья можно сделать вывод о микробиологическом благополучии продукции.

Список использованной литературы

1. Данченко, Л. В. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания / Л. В. Данченко, В. Д. Недытка. – М. : Медицина, 1986. – 176 с.
2. Олексієнко, Н. Мікробіологічні і не мікробіологічні фактори ризику для безпеки кондитерських виробів / Н. Олексієнко, Г. Волощук, В. Оболкіна // Хлібопек. і кондит. пром-сть України. – 2012. – № 10. – С. 3–5.

3. **Осика, В. А.** Показники якості паперових пакувальних матеріалів для кондитерських виробів / В. А. Осика, К. В. Мостика // Упаковка. – 2010. – № 6. – С. 26–29.
4. **Калакура, М.** Вплив рецептурних компонентів бісквітного напівфабрикату на термін його зберігання / М. Калакура, Л. Данкевич, В. Ніколіна // Хлібопек. і кондит. пром-сть України. – 2012. – № 6. – С. 30–32.
5. **Печиво.** Загальні технічні умови : ДСТУ 3781-98. – Чинний від 01.07.1999. – Київ : Держстандарт України, 1998. – 15 с.
6. **Вафлі.** Загальні технічні умови : ДСТУ 4033-01. – Чинний від 01.01.2002. – Київ : Держстандарт України, 2001. – 12 с.
7. **Чугунова, О. В.** Оценка безопасности мучных кондитерских изделий из нетрадиционного сырья / О. В. Чугунова, Н. В. Лейберова // Товаровед продовольств. товаров. – 2012. – № 4. – С. 28–32.
8. **Сырье** и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов : ГОСТ 30178–96. – Введ. 01.01.1998. – М. : Стандартиформ, 2010. – 10 с.
9. **Сырье** и продукты пищевые. Метод определения мышьяка : ГОСТ 26930–86. – Введ. 01.01.1997. – М. : Стандартиформ, 2010. – 8 с.
10. **Сырье** и продукты пищевые. Метод определения ртути : ГОСТ 26927–86. – Введ. 01.12.1988. – М. : Стандартиформ, 2010. – 14 с.
11. **Животовська, А.** Мікробіологічна безпека пастильних виробів нової рецептури / А. Животовська, Н. Грегірчак // Ukrainian food journal. – 2013. – № 4. – С. 542–549.
12. **Изделия** кондитерские. Метод определения влаги и сухих веществ : ГОСТ 59000–73. – Введ. 01.01.1975. – М. : Изд-во стандартов, 1973. – 6 с.
13. **Оценка** качества пищевых продуктов по микробиологическим показателям : метод. рекомендации. – Киев : Минздрав Украины, 1989. – 33 с.
14. **Виды пленок** и их свойства [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.unipack.ru/>. – Дата доступа : 01.12.2014.

Получено 05.06.2015 г.

Данилкович А. Г.,

доктор технических наук, профессор Киевского национального университета технологий и дизайна

Омельченко Н. В.,

кандидат технических наук, профессор Полтавского университета экономики и торговли

Лысенко Н. В.,

ассистент Полтавского университета экономики и торговли

Оптимизация технологии гидрофобизации кожаного материала 61

Оптимизирована технология производства гидрофобных кожаных материалов для верха обуви, предусматривающая использование синтезированной алкен-малеиновой композиции. Полученный гидрофобный кожаный материал характеризуется высокой водостойкостью и повышенными физико-химическими показателями по сравнению с негидрофобизированной кожей для верха обуви.

Ключевые слова: гидрофобизация; кожаный материал; алкен-малеиновая композиция; оптимизация.

Введение

Проблема создания кожаных материалов с комплексом специфических свойств, необходимых для изготовления разных видов обуви, приобретает в последние годы все большую значимость. Это в первую очередь относится к обувным изделиям, которые используются в экстремальных условиях эксплуатации. В связи с этим особый интерес вызывают технологии, позволяющие на определенной стадии производства, без существенного его изменения, благодаря использованию новых эффективных реагентов получить кожаный материал с улучшенными эксплуатационными свойствами. Наиболее актуален процесс изготовления кожаных материалов, имеющих повышенную устойчивость к действию влаги. Именно эта особенность кожаных

венных материалов важна для основного ассортимента обуви, включая военную, рабочую, повседневную и детскую. Несмотря на значительное количество существующих способов гидрофобизации кожевенных материалов, разработка эффективных технологий с целью повышения их влагостойкости должна предусматривать не только применение новых реагентов, но и оптимизацию режима их использования в технологических процессах.

Анализ способов гидрофобизации кожевенных материалов; постановка проблемы

В большинстве известных способов гидрофобизации натуральных материалов в основном рекомендуется применение кремнийорганических соединений в комплексе с другими химическими реагентами. В частности, с этой целью предлагается использовать фосфорорганические кремнийсодержащие вещества [1; 2], фторсилан и производные карбоновых кислот [3], добавки октафтортолуола [4; 5], эфиры глицерина [6], сополимеры на основе эфира малеиновой кислоты [7; 8], полиакрилаты или амиды высших жирных кислот [9]. Наряду с этим, для гидрофобизации полуфабриката хромового дубления рекомендуется применение продуктов взаимодействия аминспиртов с жирными кислотами растительных масел фракции C₁₂₋₂₂ и борной кислотой в минеральном масле [10], амидных производных жирных кислот [11], синтола TW-321 фирмы Smit & Zoom [12]. Поскольку большинство работ посвящено исследованию и применению гидрофобизирующих реагентов преимущественно импортного производства, неизвестного точного химического состава, то эффективное их применение при разработке новых технологий существенно затруднено. В связи с этим актуальной является разработка технологии изготовления гидрофобных кожевенных материалов на основе отечественных реагентов с использованием метода многокритериальной оптимизации параметров в технологическом процессе.

Технология формирования гидрофобного кожевенного материала

Полуфабрикат хромового дубления крупного рогатого скота после проведения процессов додубливания и наполнения [13; 14], а также строгания до толщины 2,4 мм с целью выравнивания толщины по площади подвергается гидрофобизации с применением композиции [15]. При гидрофобизации кожевенного материала использованы алкен-малеинатный полимер, подсолнечное масло и 85%-ный раствор муравьиной кислоты. Синтезированная авторами алкен-малеинатная композиция обладает повышенными поверхностно-активными свойствами. Для повышения ее гидрофобизирующего воздействия на кожевенный полуфабрикат и удешевления технологии гидрофобизации применено техническое подсолнечное масло, а для эффективного использования гидрофобизирующих компонентов – муравьиная кислота. Гидрофобизирующее жирование полуфабриката проводилось при соотношении технологического раствора к полуфабрикату 1,4 : 1 и температуре 60–65°C. Для фиксации полученного эффекта и усиления гидрофобизирующего воздействия композиции после жирования использована фиксирующая обработка полуфабриката алюминиево-калиевыми квасцами с добавлением формиата натрия. Дальнейшая обработка полуфабриката выполнялась по действующей технологии.

Эксплуатационные свойства гидрофобизированного кожевенного материала оценивали по его физико-химическим показателям, определенным по методикам [16]. При этом водопоглощаемость кожи в динамических условиях определяли на приборе ПВД-2 при частоте деформации образца, равной 70 двойным ходам в минуту; предел прочности кожи при растяжении – на разрывной машине РТ-250 при скорости движения нижнего зажима, равной 90 мм/мин; жесткость – на приборе ПЖУ-12М.

Математическое описание процесса

Для получения зависимости между выходной переменной y и входными \bar{x} используется математическая модель вида

$$\hat{y} = b_0 + \sum_{i=1}^k b_i x_i + \sum_{i=1}^{k-1} \sum_{j=i+1}^k b_{ij} x_i x_j + \sum_{i=1}^k b_i x_i^2, \quad (1)$$

где \hat{y} – прогнозное значение выходной переменной (параметр оптимизации);

b_i, b_{ij} – коэффициенты модели;

x_i – входная (управляющая) переменная ($i = 1, 2, \dots, k$);

k – количество управляющих переменных (факторов).

Основными управляющими параметрами исследования процесса гидрофобизации кожевенного материала, в значительной степени определяющими его потребительские свойства и включенными в модель, являются следующие факторы: содержание полиалкен-малеината (x_1), подсолнечного масла (x_2) и муравьиной кислоты (x_3) (таблица 1).

Таблица 1 – Параметры плана эксперимента

Параметры управления	Обозначение	Уровень		
		-1	0	+1
Расход, % от массы строганого полуфабриката:				
полиалкен-малеината	x_1	3,5	4,0	4,5
подсолнечного масла	x_2	1,75	2,25	2,75
муравьиной кислоты	x_3	1,55	1,85	2,15

Для построения модели вида (1), которая в нашем случае имеет вид

$$\hat{y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_1x_2 + b_5x_1x_3 + b_6x_2x_3 + b_7x_1^2 + b_8x_2^2 + b_9x_3^2, \quad (2)$$

и проверки адекватности эксперимента полученным значениям по критерию Фишера использован центральный композиционный ротатабельный план второго порядка со звездным плечом $\alpha = 1,682$ (таблица 2). Выбор плана эксперимента обеспечивает в эквидистантных точках от его центра в любом направлении движения по факторному пространству одинаковую точность прогноза выходной переменной [17].

Таблица 2 – План эксперимента

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x_1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1,682	-1,682
x_2	1	1	-1	-1	1	1	-1	-1	0	0
x_3	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	0	0

Продолжение таблицы 2

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
x_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x_2	1,682	-1,682	0	0	0	0	0	0	0	0
x_3	0	0	1,682	-1,682	0	0	0	0	0	0

Количество опытов n определяется по формуле

$$n = n_{\text{я}} + n_{\alpha} + n_0 = 2^{k-p} + 2^k + n_0, \quad (3)$$

где $n_{\text{я}}$, n_{α} , n_0 – количество опытов соответственно ядра плана, в «звездных» точках и центре плана; α – звездное плечо; p – дробность ядра плана (для полного факторного эксперимента $p = 0$).

Звездное плечо определяется по формуле $\alpha = 2^{k/4}$, а n_0 – по таблице для заданного количества k факторов [18].

Для оценки показателей качества гидрофобизированного кожевенного материала алкен-малеинатной композицией выбраны следующие физико-химические показатели: y_1 – водопроницаемость кожи в динамических условиях, мин; y_2 – предел прочности кожи при растяжении, МПа; y_3 – жесткость кожи, сН. В соответствии с планом эксперимента получены выходные переменные (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты эксперимента

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y_1	247	186	212	190	239	178	210	170	231	157
y_2	31	17	30	15	29	16	26	14	37	20
y_3	52	55	49	75	53	57	50	72	39	60

Продолжение таблицы 3

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
y_1	239	203	193	179	236	238	234	231	235	230
y_2	27	20	12	13	27	29	28	26	27	26
y_3	44	59	74	75	44	46	44	45	46	44

Результаты расчетов ошибки эксперимента, значимости коэффициентов полученных математических моделей (1) – (3) и их адекватность экспериментальным данным получены с использованием компьютерных программ и представлены в таблицах 4–6.

Таблица 4 – Коэффициенты моделей и расчетные значения критерия Стьюдента

Номер коэф-фициента	Модель					
	\hat{y}_1		\hat{y}_2		\hat{y}_3	
	b_i	t_p	b_i	t_p	b_i	t_p
0	233,8067322	–	27,1296997	–	44,8829269	–
1	22,5961533	27,5184631	6,0506563	19,1185417	–6,6164403	24,8581982
2	9,4160423	11,4672184	1,4481709с	4,5758533	–3,9722095	14,9237299
3	4,5086737	5,4908361	0,4631801	1,4635320	–0,1964118	0,7379258
4	7,5	4,0951419	0,0	0,0	5,1250000	8,6329088
5	–2,250	1,2285426	0,5	0,7083376	–0,3750000	0,6316762
6	–0,75	0,4095142	–0,25	0,3541688	–0,6250000	1,0527937
7	–12,9473267	28,3733692	0,7067316	4,0183506	1,3389825	9,0523472
8	–3,3809738	7,4092216	–1,0648072	6,0543056	2,0476062	13,8430815
9	–15,7817688	34,5848961	–4,9622002	28,2141933	10,1967010	68,9359894

Примечание – b_i – коэффициенты моделей в кодированном виде (курсивом выделены незначимые); t_p – расчетные значения критерия Стьюдента.

Таблица 5 – Сравнение данных, полученных по модели (\hat{y}), с экспериментальными (y)

Опыт	\hat{y}_1	$\hat{y}_1 - y_1$	\hat{y}_2	$\hat{y}_2 - y_2$	\hat{y}_3	$\hat{y}_3 - y_3$
1	245,718	–1,282	29,308	–1,692	53,003	1,003
2	185,525	–0,475	17,207	0,207	55,985	0,985
3	211,885	–0,115	26,412	–3,588	50,697	1,697
4	181,693	–8,307	14,311	–0,689	74,18	–0,82
5	236,7	–2,3	29,308	0,308	53,003	0,003
6	176,508	–1,492	17,207	1,207	55,985	–1,015
7	202,868	–7,132	26,412	0,412	50,697	0,697
8	172,676	2,676	14,311	0,311	74,18	2,18
9	235,226	4,226	39,289	2,289	37,546	–1,454
10	159,303	2,303	18,959	–1,041	59,778	–0,222
11	240,083	1,083	26,557	–0,443	43,989	–0,011
12	208,445	5,445	21,691	1,691	57,335	–1,665
13	196,839	3,839	13,124	1,124	73,662	–0,338
14	181,69	2,69	13,124	0,124	73,662	–1,338
15	233,807	–2,193	27,13	0,13	44,883	0,883
16	233,807	–4,193	27,13	–1,87	44,883	–1,117
17	233,807	–0,193	27,13	–0,87	44,883	0,883
18	233,807	2,807	27,13	1,13	44,883	–0,117
19	233,807	–1,193	27,13	0,13	44,883	–1,117
20	233,807	3,807	27,13	1,13	44,883	0,883

Как видно из сопоставления данных экспериментов и полученных по моделям (1) – (3), наибольшее отклонение имеется в опыте 4 первой модели, что указывает на большую ошибку в этом опыте. Несмотря на это, модель является адекватной экспериментальным данным (таблица 6), так

как она учитывает общую сумму всех отклонений. Судя по ошибке, модели (2) и (3) также являются адекватными.

Таблица 6 – Оценка адекватности моделей экспериментальным данным

Показатель	Модель		
	\hat{y}_1	\hat{y}_2	\hat{y}_3
Ошибка эксперимента – $s_{экс}^2$	9,2	1,366667	0,9666666
Критерий Стьюдента табличный – $t_T(5, 5\%)$	2,571	2,571	2,571
Дисперсия адекватности – $s_{ад}^2$	43,51518	4,712093	3,5393
Критерий Фишера расчетный – F_p табличный – $F_T(f_{ад}, f_{экс}, 5\%)$	4,729911 4,88 (7, 5)	3,447873 4,78 (9, 5)	3,661346 4,82 (8, 5)

После обработки исходных экспериментальных данных (таблицы 2 и 3) по методу наименьших квадратов получено математическое описание, которое при уровне значимости 0,05 по критерию Фишера адекватно с точки зрения экспериментальной ситуации описывает процесс гидрофобизации кожевенного материала для изготовления водостойкой обуви с использованием алкен-малеинатной композиции:

$$\begin{cases} \hat{y}_1 = 233,8067 + 22,59615x_1 + 9,416042x_2 + 4,508674x_3 + 7,4x_1x_2 - \\ - 12,94733x_1^2 - 3,380974x_2^2 - 15,78177x_3^2 \\ \hat{y}_2 = 27,1297 + 6,050656x_1 + 1,448171x_2 + 0,7067316x_1^2 - 1,064807x_2^2 - \\ - 4,9622x_3^2 \\ \hat{y}_3 = 44,88293 - 6,61644x_1 - 3,972209x_2 + 5,125x_1x_2 + 1,338982x_1^2 + \\ + 2,047606x_2^2 + 10,1967x_3^2. \end{cases} \quad (4)$$

Оптимизация процесса гидрофобизации кожевенного материала

Поиск оптимума процесса гидрофобизации проведен с помощью обобщенной функции желательности [13], составленной по модели (4). В соответствии с таким подходом получения оптимального вектора управления процессом установлены ограничения на выходные переменные, которые соответствуют лучшему и худшему их значениям: y_1 – 240 и 220 мин; y_2 – 30 и 20 МПа; y_3 – 40 и 44 сН.

Для оптимизации процесса гидрофобизации, который характеризуется m выходными переменными, использована функция желательности D , имеющая следующий вид [13; 14]:

$$D = \sqrt[3]{d_1 d_2 d_3}, \quad (5)$$

где d_i ($i = 1, 2, 3$) – частная функция желательности переменной y_i , принимающая значения в интервале $[0; 1]$ и определяемая по зависимости

$$d_i = \exp[-\exp(-y'_i)], \quad (6)$$

в которой y'_i – безразмерное значение свойства y_i , определяемое обычно по линейной зависимости

$$y'_i = b_0^{(i)} + b_1^{(i)} y_i. \quad (7)$$

Коэффициенты $b_0^{(i)}$ и $b_1^{(i)}$ зависимости (6) определяются решением системы уравнений

$$\begin{cases} y_i^{\text{лучшее}} = b_0^{(i)} + b_1^{(i)} y_i^{\text{лучшее}} \\ y_i^{\text{худшее}} = b_0^{(i)} + b_1^{(i)} y_i^{\text{худшее}} \end{cases}, \quad (i = 1, 2, 3), \quad (8)$$

где $y_i^{\text{лучшее}}$ и $y_i^{\text{худшее}}$ – соответственно лучшее и худшее значения свойства y_i , увеличить или уменьшить которые дальше не представляется возможным по причине технологического характера и оно устанавливается исследователем.

Лучшее и худшее значения безразмерного свойства определяются на основании формулы (6) и имеют следующий вид:

$$y_i^{\text{лучшее}} = -\ln(-\ln d_{\text{лучшее}}), \quad y_i^{\text{худшее}} = -\ln(-\ln d_{\text{худшее}}), \quad (9)$$

где $d_{\text{лучшее}}$ и $d_{\text{худшее}}$ – лучшее и худшее значения частных функций желательности (6), которые обычно принимают на практике равными соответственно 0,8 и 0,2.

Максимум функции желательности D , составленной по формуле (5), соответствует оптимальному ведению процесса \bar{x}^{opt} с наилучшими компромиссными значениями параметров оптимизации y_i ($i = 1, 2, 3$).

Например, для модели y_1 частная функция d_1 определяется следующим образом. Используя формулы (9), определяем $y_i^{\text{лучшее}} = 1,4999444$; $y_i^{\text{худшее}} = -0,475885$.

Принимая во внимание значения ограничений и используя формулу (7), составим систему уравнений для нахождения коэффициентов b_0 и b_1 функции безразмерной выходной переменной y_i' (6):

$$\begin{cases} 1,49994 = b_0 + 240b_1 \\ -0,475885 = b_0 + 220b_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b_0 = -22,21 \\ b_0 = 0,098791 \end{cases} \quad (10)$$

Подставляя найденную пару коэффициентов b_0 и b_1 в формулу (6), получим аналитическое выражение частной функции желательности:

$$d_1 = \exp[-\exp(-[-22,21 + 0,098791 \cdot (233,8067 + 22,59615x_1 + 9,416042x_2 + 4,508674x_3 + 7,4x_1x_2 - 12,94733x_1^2 - 3,380974x_2^2 - 15,78177x_3^2)])]. \quad (11)$$

По аналогии находим функции d_2 и d_3 :

$$d_2 = \exp[-\exp(-[-4,42754 + 0,097583 \cdot (27,1297 + 6,050656x_1 + 1,448171x_2 + 0,7067316x_1^2 - 1,064807x_2^2 - 4,9622x_3^2)])], \quad (12)$$

$$d_3 = \exp[-\exp(-[21,25819 - 0,49396 \cdot (44,88293 - 6,61644x_1 - 3,972209x_2 + 5,125x_1x_2 + 1,338982x_1^2 + 2,047606x_2^2 + 10,1967x_3^2)])]. \quad (13)$$

Полученные аналитические функции подставляются в формулу (4) и определяется функция D .

Оптимальные параметры исследованного процесса получены при нахождении максимума обобщенной функции желательности по методу сканирования с точностью поиска 0,01 в пределах $-1,6 \dots +1,6$ для всех управляющих переменных. При этом вектор управления технологическим процессом находится в точке с координатами $X_1 = 4,5$, $X_2 = 2,345$ и $X_3 = 1,856$, а выходные параметры имеют следующие значения: $y_1 = 246,6$ мин; $y_2 = 34,1$ МПа; $y_3 = 39,9$ сН. Функция желательности D имеет значение 0,867 при количестве ее компьютерных вычислений, равном 8120602 раза.

Построение оптимальной области

Полученная модель (2) использована для построения оптимальной области процесса гидрофобизации кожевенного материала по разработанному способу его эмульсионной обработки. Для этого из имеющихся трех факторов один фиксирован на оптимальном уровне, в координатах x_i0x_j построены линии равного выхода $y_i^{\text{лучшее}}$, $y_i^{\text{худшее}}$ ($i = 1, 2, 3$) и компромиссная область (рисунки 1–3). Для построения оптимальной области в компромиссной наносят линии равного выхода функции желательности D . Двигаясь в компромиссной области в сторону увеличения функции желательности, получаем множества оптимальных значений управляющих переменных, которые можно представить интервалами в кодированных значениях. Так, на рисунке 1 x_1 принадлежит интервалу $(0,7; 0,8)$, $x_2 \in (-0,4; -0,2)$; на рисунке 2 $x_1 \in (0,7; 0,9)$, $x_3 \in (-0,6; -0,5)$. Рисунок 3 имеет две оптимальные области. Оптимальные значения при фиксированном значении фактора x_1 на оптимальном уровне находятся в следующих интервалах: $x_2 \in (-0,3; 0,1)$, $x_3 \in (-0,5; -0,4)$. При этом идеальными параметрами управления процессом гидрофобизации кожевенного материала являются значения факторов, полученные вблизи оптимальной точки.

Производственная апробация полученной математической модели технологического процесса

Лабораторная технология процесса гидрофобизации кожевенного материала прошла производственную апробацию при переработке сырья крупного рогатого скота (яловки средней) в гидрофобные кожи хромового дубления толщиной свыше 2,2 мм для верха обуви в условиях Киевского предприятия ПАТ «Чинбар». Основные результаты определения потребительских свойств полученного кожевенного материала представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Физико-химические свойства обычного и гидрофобизированного кожевенного материала для верха обуви

Показатели	Значение показателей для кож	
	гидрофобных	обычных
Водопроницаемость в динамических условиях, мин	236–245	3,0–5,0
Предел прочности при растяжении, МПа	21,0–24,0	18,0–22,0
Удлинение при напряжении 10 МПа, %	29,0–34,0	21,0–32,0
Жесткость, сН	39,0–45,0	44,0–66,0

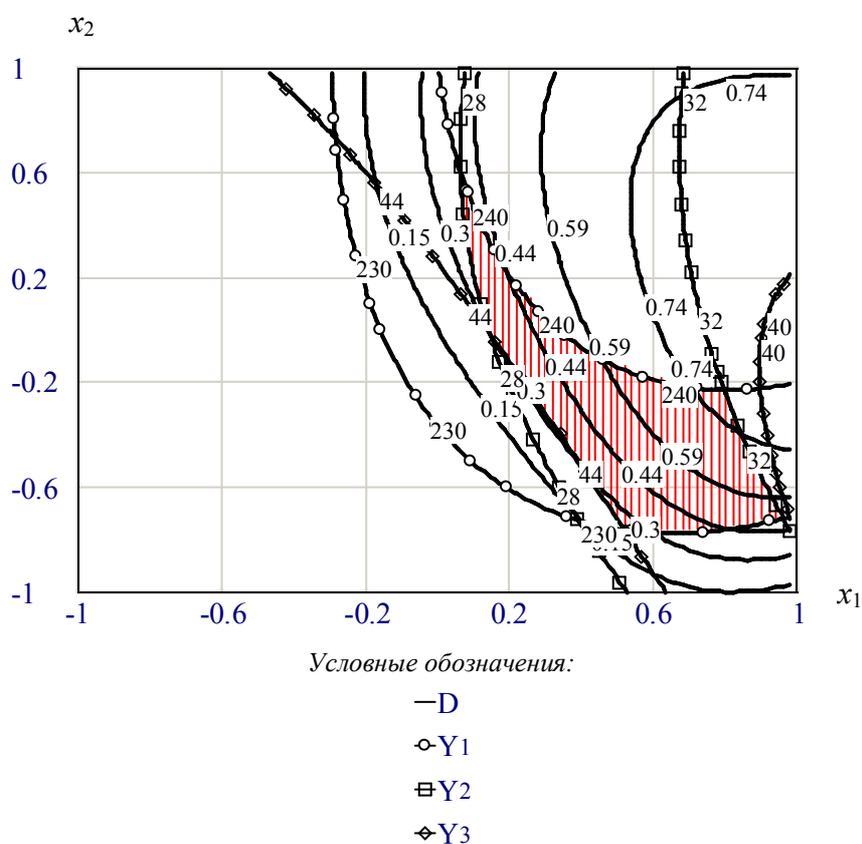


Рисунок 1 – Оптимальная (○) и компромиссная (|||) области процесса гидрофобизации кожевенного материала при фиксированном значении на оптимальном уровне фактора x_3

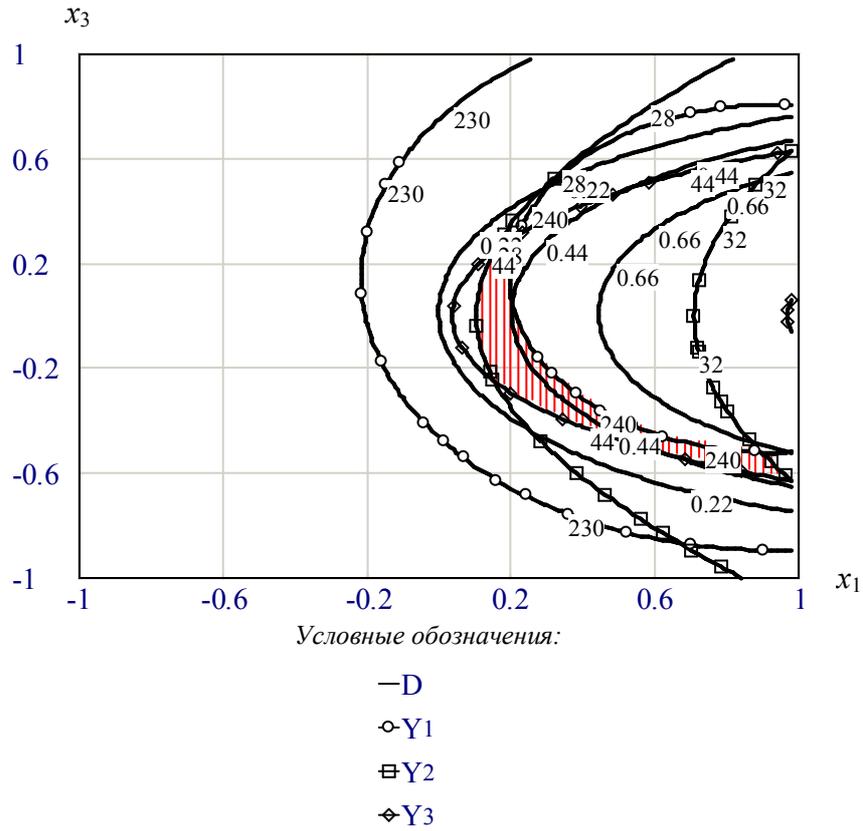


Рисунок 2 – Оптимальная (○) и компромиссная (|||) области процесса гидрофобизации кожевнного материала при фиксированном значении на оптимальном уровне фактора x_2

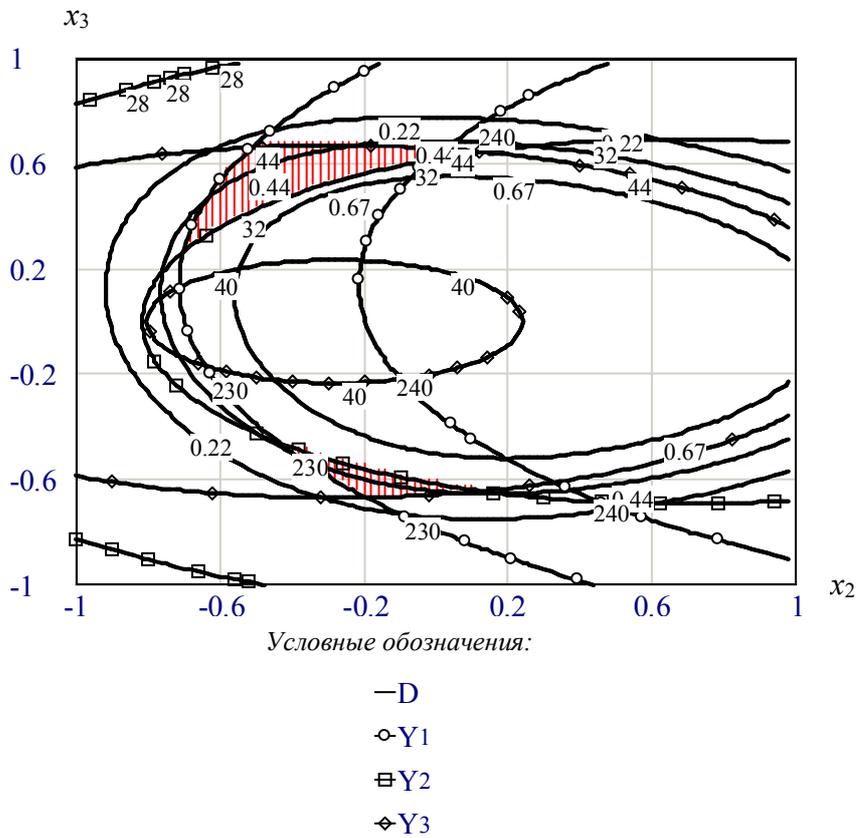


Рисунок 3 – Оптимальная (○) и компромиссная (|||) области процесса гидрофобизации кожевнного материала при фиксированном значении на оптимальном уровне фактора x_1

Как следует из полученных данных, рассчитанные показатели качества по математической модели технологического процесса гидрофобизации материала соответствуют результатам промышленной апробации. Также следует отметить, что повышенная устойчивость кожевенного материала к воде сочетается с достаточно высокими показателями механической прочности.

Заключение

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Исследовано влияние состава разработанной гидрофобизирующей композиции на водостойкие и упругопластические свойства кожевенного материала.
2. Предложена математическая модель и установлены оптимальные значения параметров управления процессом гидрофобизации кожевенного материала. При этом расход реагентов составляет: алкен-малеинатного полимера – 4,4–4,5, подсолнечного масла – 2,3–2,4, муравьиной кислоты – 1,8–1,9 (в % от массы строганного полуфабриката). Полученная гидрофобная кожа по разработанной технологии характеризуется водостойкостью в динамических условиях в течение четырех часов и повышенными эксплуатационными показателями: предел прочности при растяжении увеличивается на 9–16,7%, а жесткость снижается на 11–31,7% по сравнению с обычными кожами.
3. Выработанные водостойкие кожи в производственных условиях ПАТ «Чинбар» (г. Киев) по комплексу физико-химических показателей соответствуют требованиям ГОСТ 939–88, предъявляемым к соответствующим материалам для верха обуви.

Список использованной литературы

1. **Влияние** фосфорорганических добавок на гидрофобные свойства кожи / С. В. Захаров [и др.] // Кожевенно-обув. пром-сть. – 1998. – № 2. – С. 28–29.
2. **Разработка** состава для гидрофобной обработки кож / К. М. Зурабян [и др.] // Кожевенно-обув. пром-сть. – 1995. – № 5–6. – С. 33–35.
3. **Оценка** эффективности препаратов для поверхностной гидрофобизации спилка / З. К. Низамова [и др.] // Кожевенно-обув. пром-сть. – 2012. – № 2. – С. 18–19.
4. **Способ** гидрофобизации кож : пат. 2000332 Рос. Федерация : МПК⁷ С 14 С 9/00 / Н. В. Ермоленко, В. Е. Платонов, Т. И. Гурьянова [и др.] ; заявл. 05.02.91 ; опубл. 07.09.93, Бюл. № 33–36.
5. **Ермоленко, Н. В.** О влиянии фторсодержащего соединения на гидрофобные свойства кожи / Н. В. Ермоленко // Кожевенно-обув. пром-сть. – 2003. – № 3. – С. 30–31.
6. **Neue polycarboxyfunktionelle Organosiloxanylderivate und deren Verwendung zur Behandlung von Leder** : пат. DE 102006042869 A1, Int. Cl. C 08 G 77/38 / Т. Maurer, S. Htrrwerth, F. Konig, S. Stadtmuller ; заявл. 13.09.06 ; опубл. 27.03.08 // РЖХ. – 2009. – № 20. – Реф. 181.
7. **Dahmen, K.** Use of siloxane copolymers for treating leather and pelts / K. Dahmen, R. Mertens // Leather Sci. Abstr. – 1995. – № 1. – P. 9–10.
8. **Kovacevic, V.** Postizavanje otpornosti na vodu kože za specijalne namjene / V. Kovacevic, R. Babic // Koza i obuca. – 1993. – № 11–12. – С. 127–128.
9. **Meyndt, R.** The hydrophobing of chrome-free leather / R. Meyndt, G. Heinz-Peter // World Leather. – 2007. – № 8. – P. 49–50, 52–54.
10. **Способ** выработки гидрофобных кож : пат. № 2404260 Рос. Федерация : МПК⁷ С 14 С 13/00 / С. И. Студеникин, К. П. Яковлев, В. Г. Богомолов и [др.] ; заявл. 06.11.09 ; опубл. 20.11.10, Бюл. № 32.
11. **Рамазонов, Б. Г.** Исследование обработки кож и кожевенных изделий некоторыми полимерными связующими / Б. Г. Рамазонов // Теоретические знания в практические дела : материалы междунар. науч.-практ. конф., Омск, 25 марта 2008 г. – Омск, 2008. – С. 260–261.
12. **Дрик, фон Бер.** Оптимизация процесса гидрофобизации кож с помощью Synthol EW-321 / Дрик фон Бер // Кожевенно-обув. пром-сть. – 2008. – № 2. – С. 17–20.
13. **Данилкович, А. Г.** Технологія і матеріали виробництва шкіри : навч. посібник / А. Г. Данилкович, О. Р. Мокроусова, О. А. Охмат ; під ред. А. Г. Данилковича. – Київ : Фенікс, 2009. – 578 с.
14. **Інноваційні технології виробництва шкіряних і хутрових матеріалів та виробів** : моногр. / А. Г. Данилкович [та ін.] ; за ред. А. Г. Данилковича. – Київ : Фенікс, 2012. – 344 с.
15. **Спосіб** емульсійного жирування-гідрофобізації шкіри : пат. 70418 Україна : МПК С 14 С 3/00 / В. І. Ліщук, А. Г. Данилкович, Н. В. Омельченко, Н. В. Лисенко, Н. Б. Хлебнікова ; заявл. 24.11.11 ; опубл. 11.06.12, Бюл. № 11.

16. Данилкович, А. Г. Практикум з хімії і технології шкіри та хутра : навч. посібник / А. Г. Данилкович. – 2 вид., перероб. і доп. – Київ : Фенікс, 2006. – 338 с.
17. Данилкович, А. Г. Основи наукових досліджень у вищому навчальному закладі : навч. посібник / А. Г. Данилкович. – Київ : Фенікс, 2010. – 294 с.
18. Ахназарова, С. Л. Использование функции желательности Харрингтона при решении оптимизационных задач химической технологии / С. Л. Ахназарова, Л. С. Гордеев. – М. : Изд-во РХТУ, 2003. – 76 с.
19. Банди, Б. Методы оптимизации. Вводный курс : пер. с англ. / Б. Банди. – М. : Радио и связь, 1988. – 129 с.

Получено 01.04.2015 г.

Образование. Подготовка специалистов

Мисникова Л. В.,

кандидат экономических наук, доцент, первый проректор, представитель руководства университета по качеству Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Кравченко В. П.,

старший преподаватель, руководитель службы качества Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Оценка результативности системы менеджмента качества в университете 70

В статье рассмотрена практика проведения оценки результативности системы менеджмента качества в университете на основе проведения оценки удовлетворенности потребителей, результативности процессов, результатов внутренних аудитов, выполнения целей в области качества, а также освещены некоторые ее проблемы, направления совершенствования и мнения авторов.

Ключевые слова: система менеджмента качества; удовлетворенность потребителей; внутренний аудит; результативность; интегральный показатель; процесс.

Введение

На сегодняшний день методика оценки результативности системы менеджмента качества (СМК) в учреждениях высшего образования несколько различается, так как отсутствует единый подход к количественной и качественной оценке ее функционирования. Оценка СМК проводится с целью определения ее результативности и выявления возможностей улучшения деятельности в области качества в университете. Согласно международному стандарту СТБ ISO 9001–2009 организация должна постоянно повышать результативность СМК посредством использования политики и целей, результатов аудитов, анализа данных, корректирующих и предупреждающих действий, а также анализа со стороны руководства [1]. Под результативностью СМК понимают степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов. Понятие «результативность» является одним из основополагающих понятий в менеджменте. Многие авторы (Е. С. Артеменко, В. А. Кондриков, В. В. Левшина, Ж. М. Минава, И. В. Плотникова, Ю. С. Тишков, С. Г. Шабалина, В. В. Шимохина) определяют данное понятие как умение ставить «правильные» цели, направленные на длительное устойчивое функционирование организации, что предполагает сбалансированное удовлетворение интересов всех заинтересованных сторон и как способность достигать поставленных целей.

В Белорусском торгово-экономическом университете потребительской кооперации в 2010 году была внедрена и сертифицирована в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь система менеджмента качества, отвечающая требованиям СТБ ISO 9001–2009. Ежегодно экспертами-аудиторами органа по сертификации – Белорусского государственного института повышения квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством – проводится инспекционный аудит, а в ноябре 2013 года проведена повторная сертификация действующей системы менеджмента качества с целью подтверждения не-

прерывного соответствия действующей СМК университета требованиям СТБ ISO 9001–2009 в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь.

Функционирующая в университете СМК имеет определенные цели и ряд выгод, а именно:

- достичь качества подготовки выпускников на уровне, отвечающем требованиям высшей школы;
- повысить степень взаимодействия между отдельными структурными подразделениями в достижении общих целей и улучшить систему управления университетом в целом;
- своевременно и систематически выявлять недостатки в области обеспечения качества обучения и находить обоснованные способы их устранения;
- расширить и освоить новые рынки экспорта образовательных услуг;
- ориентироваться на удовлетворение требований работодателей, что повысит степень доверия со стороны заказчиков кадров, заинтересованных в выпускниках учреждений высшего образования.

Одним из требований органа по сертификации в соответствии с Соглашением по сертификации СМК является предоставление университетом исходной информации для проведения внешнего аудита, включающей информацию об изменениях в документах СМК и целях внесения этих изменений; информацию об изменениях в организационной структуре университета и целях данных изменений; результаты анализа СМК со стороны руководства на основе данных о проведении внутренних аудитов (выполнение программы, результативность аудитов, корректирующие действия по результатам аудитов), оценки удовлетворенности потребителей, результативности процессов, выполнения целей в области качества и результативности СМК университета в целом.

По нашему мнению, наиболее важным и ответственным моментом является оценка результативности СМК университета, в которой принимают участие все его структурные подразделения. Оценка результативности СМК университета оценивается на основе использования единого интегрального показателя.

Единый интегральный показатель позволяет судить о результативности действующей СМК университета, сравнивать между собой значения за ряд лет, а также выявлять возможные направления повышения результативности СМК университета [2]. Данный показатель включает следующие параметры оценки (рисунок 1).



Рисунок 1 – Оценка результативности СМК университета

Рассмотрим некоторые параметры оценки результативности СМК университета.

Оценка удовлетворенности потребителей изложена в ДП «Маркетинг и взаимодействие с потребителями» и включает изучение степени удовлетворенности следующих групп потребителей: студентов, выпускников, слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки, профессорско-преподавательского состава, сотрудников, работодателей, абитуриентов, студентов магистратуры, аспирантов, слушателей довузовской подготовки. Ежегодно исходя из численности потребителей определяется объем выборки по этим категориям на основе использования статистической техники – выборочного исследования [3].

По окончании анкетирования с целью измерения степени удовлетворенности потребителей качеством предоставленных услуг рассчитываются результаты анкетирования с использованием программного продукта в табличном процессоре МХ Excel, с помощью которого организован ввод анкетных данных, выполнен автоматический расчет интегрального показателя удовлетворенности конкретного потребителя и показателей удовлетворенности по каждому критерию.

В соответствии с ДП «Маркетинг и взаимодействие с потребителями» службой качества определяется степень удовлетворенности потребителей путем расчета интегрального показателя удовлетворенности V_n с определением значимости полученного результата ($90 < V_n \leq 100$ – отличная; $70 < V_n \leq 90$ – хорошая; $50 < V_n \leq 70$ – удовлетворительная; $V_n < 50$ – неудовлетворительная) на основе отчетов задействованных в проведении анкетирования структурных подразделений.

Интегральный показатель удовлетворенности группы потребителей предоставленной услугой определяется по формуле

$$V_n = \sum_{k=1}^k (P_k \cdot Pn_k),$$

где P_k – степень удовлетворенности группы потребителей по k -му показателю;

k – количество показателей;

Pn_k – коэффициент весомости k -го показателя.

Затем составляется сводный отчет по результатам анкетирования потребителей. При необходимости разрабатываются корректирующие действия, направленные на расширение диапазона анкетирования потребителей, совершенствование формулировок вопросов с целью выявления конкретных причин неудовлетворенности потребителей.

Интегральный показатель удовлетворенности потребителей качеством предоставленных услуг (таблица 1, рисунок 2) в целом по университету в 2014 году составил 85,37%, что соответствует хорошей степени удовлетворенности потребителей ($70 < V_n \leq 90$). Высокие показатели удовлетворенности качеством образовательных услуг (более 90%) отмечают аспиранты, слушатели ФПКИП, слушатели довузовской подготовки.

Таблица 1 – **Интегральные показатели удовлетворенности потребителей качеством предоставленных университетом услуг за 2011–2014 годы в сравнении с критериями по ДП «Маркетинг и взаимодействие с потребителями»**

Потребители	Интегральный показатель удовлетворенности по группам потребителей, %				Степень удовлетворенности потребителей
	2011	2012	2013	2014	
Студенты	71,43	72,94	77,59	77,94	хорошая
Выпускники	82,24	82,25	82,96	83,11	хорошая
Работодатели	79,79	80,10	80,46	80,96	хорошая
Сотрудники	76,51	79,87	78,18	78,27	хорошая
Профессорско-преподавательский состав	72,09	79,29	80,10	80,21	хорошая
Абитуриенты	88,76	88,94	87,44	87,43	хорошая
Студенты магистратуры	84,55	85,91	86,02	84,46	хорошая
Слушатели ФПКИП (образовательная программа повышения квалификации)	88,60	89,01	89,71	90,92	хорошая, отличная (в 2014 году)
Слушатели ФПКИП (образовательная программа переподготовки руководящих работников и специалистов)	85,47	85,69	89,97	90,05	хорошая, отличная (в 2014 году)
Слушатели довузовской подготовки	–	91,03	92,24	90,39	отличная
Аспиранты	91,77	91,02	96,56	95,35	отличная
В целом по университету	82,12	84,19	85,56	85,37	хорошая

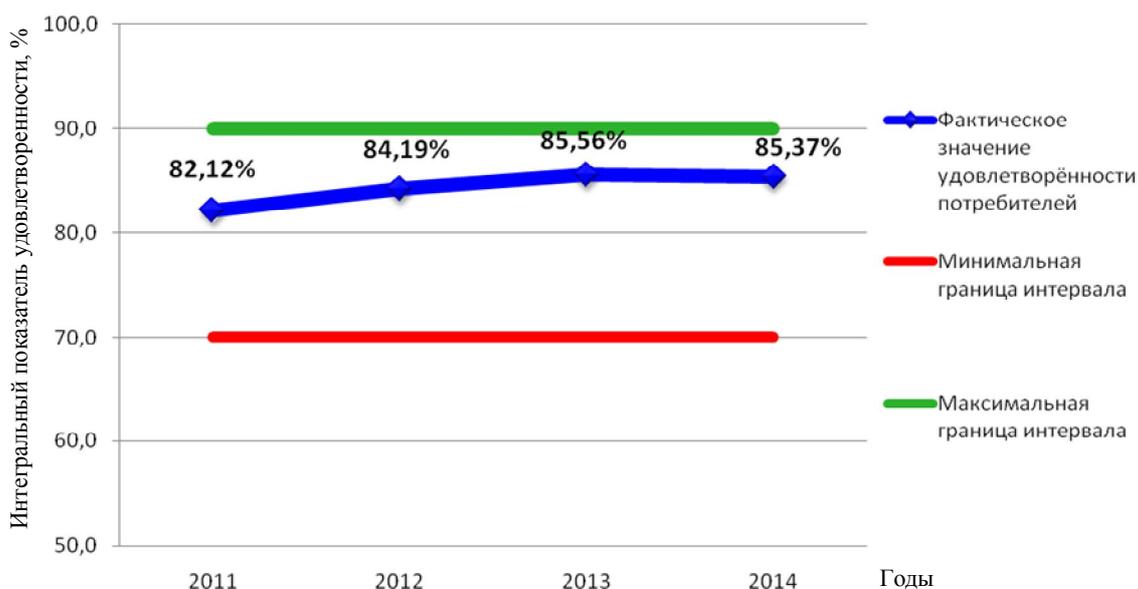


Рисунок 2 – Динамика вариации интегральных показателей удовлетворенности потребителей качеством предоставленных услуг за 2011–2014 годы

Выводы по результатам оценки удовлетворенности потребителей находят отражение в отчете по анализу СМК со стороны руководства.

В университете применяются и другие виды опросов с целью исследования удовлетворенности и мнения потребителей относительно важных для деятельности университета вопросов, не вошедших в разработанные анкеты, например, анкетирование профессорско-преподавательского состава при избрании, анкетирование комиссиями по подготовке отдельных вопросов для обсуждения на совете университета, исследование уровня удовлетворенности потребителей качеством питания и качеством обслуживания и др. Однако данная методика оценки удовлетворенности потребителей, на наш взгляд, не позволяет определить совокупную удовлетворенность, т. е. рассчитать единый интегральный показатель, который бы учитывал не только результаты анкетирования по различным группам потребителей, но и результаты других видов работ в этом направлении и позволял бы получить объективные данные об уровне удовлетворенности потребителей.

Оценка результативности процессов основана на использовании отдельных показателей, принадлежащих данному процессу, при этом состав показателей по процессам не является исчерпывающим и может изменяться. В настоящее время в университете используются следующие показатели:

процесс «Стратегическое планирование» – агрегатный показатель выполнения мероприятий и показателей Плана развития университета на календарный год в рамках каждого стратегического направления развития;

процесс «Подготовка специалистов на I ступени высшего образования» – средний балл по результатам сдачи государственного экзамена, качественная успеваемость по результатам защиты дипломных работ, удовлетворенность потребителей, коэффициент выпуска;

процесс «Подготовка специалистов с высшим образованием на II ступени (магистры)» – качественная успеваемость, выпуск магистров, степень удовлетворенности потребителей;

процесс «Переподготовка и повышение квалификации кадров» – при реализации образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов – удовлетворенность потребителей, коэффициент выпуска; при реализации образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов – удовлетворенность потребителей, качественная успеваемость по результатам сдачи государственного экзамена;

процесс «Научно-исследовательская и инновационная деятельность» – удовлетворенность потребителя, значимость для науки и практики, интеграция науки и образования, публикационная активность, участие в международном научном сотрудничестве;

процесс «Подготовка научных работников высшей квалификации» – результативность подготовки, эффективность деятельности аспирантуры, степень удовлетворенности потребителей.

По каждому процессу рассчитывается интегральный показатель на основании единичных показателей с применением коэффициентов весомости, которые определяются экспертным путем.

В роли экспертов в университете выступают владельцы процессов. За 2014 год основные процессы результативны, о чем свидетельствуют интегральные показатели их функционирования в соответствии с интервалами значений полученных результатов (таблица 2).

Таблица 2 – Оценка результативности основных процессов университета за 2014 год

Основные процессы	Интегральный показатель функционирования процесса $K_{инт}$	Интервал значений интегрального показателя результативности процесса	Оценка результативности процесса
Стратегическое планирование	1,0	$K_{инт} \geq 0,9$	5 результативен
Подготовка специалистов на I ступени высшего образования	4,4		4,4 результативен
Подготовка специалистов с высшим образованием на II ступени (магистры)	4,7	$4 < K_{инт} \leq 5$	4,7 результативен
Подготовка научных работников высшей квалификации	69,1%	$40 < K_{инт} \leq 70$	4 результативен
Переподготовка и повышение квалификации кадров	5	$4 \leq K_{инт} \leq 5$	5 результативен
Научно-исследовательская и инновационная деятельность	4	$4 \leq K_{инт} \leq 5$	4 результативен
Результативность $R_{осп}$ основных процессов, %	90,0	$80 \leq R_{осп} \leq 100$	результативны

Выполнение целей в области качества оценивается на основе сравнения фактического значения с ранее запланированным. На основе направлений политики в области качества и плана развития университета ежегодно разрабатываются и утверждаются цели в области качества университета, а затем на уровне отдельных структурных подразделений. В течение года проводится мониторинг и измерение текущих значений по целям в области качества как в структурных подразделениях, так и в целом по университету. Сопоставление фактически достигнутых результатов и целевых значений позволяет оценить результативность выполнения целевых показателей в области качества.

Результаты внутренних аудитов при оценке результативности СМК университета учитываются при наличии целей в программе проведения внутренних аудитов. Проводится сравнительный анализ за ряд лет по отдельным показателям: соотношению проведенных внутренних аудитов и первоначально запланированных программой, количеству устраненных в установленный срок несоответствий, уровню удовлетворенности работой аудиторов.

На наш взгляд, методика результативности внутренних аудитов требует совершенствования. Целесообразно для каждого показателя установить нормативные (плановые) значения. Сравнение достигнутых результатов с нормативными (плановыми) и определение средневзвешенного критерия позволило бы более точно судить о результативности проведения внутренних аудитов в текущем году.

Заключительным этапом оценки результативности СМК университета является расчет средневзвешенного интегрального показателя ее результативности $R_{смк}$ как суммы произведений отдельных критериев и соответствующих коэффициентов весомости, которые определяются экспертным путем. Затем на основании шкалы оценки в соответствии с ДП «Анализ СМК со стороны руководства и улучшение» делается вывод о результативности СМК университета: $R_{смк} \leq 20\%$ – неприемлемо, $20\% \leq R_{смк} \leq 30\%$ – предел, $30\% \leq R_{смк} \leq 60\%$ – приемлемо (удовлетворительно), $60\% \leq R_{смк} \leq 80\%$ – хорошо, $80\% \leq R_{смк} \leq 100\%$ – отлично.

За 2011–2014 годы наблюдается достаточно высокое значение результативности СМК университета (таблица 3). Однако по отдельным показателям («Выполнение целей в области качества» и «Выполнение мероприятий по итогам предыдущего анализа СМК со стороны руководства») произошло снижение результативности, что объясняется различными причинами: внесением изменений в организационную структуру университета, уменьшением сметы расходования денежных средств на развитие материально-технической базы университета, несвоевременной корректировкой планируемых значений по отдельным целям в области качества, значительным сокращением контингента студентов, обучающихся по договорам на условиях оплаты и др.

Таблица 3 – Показатели результативности СМК университета за 2011–2014 годы

Показатели	2011	2012	2013	2014
Оценка удовлетворенности потребителей, %	82,1	84,2	85,6	85,4
Результативность основных процессов, %	89,6	92,2	94,7	90,0
Выполнение целей в области качества, %	81,0	77,8	71,4	67,7
Выполнение мероприятий по итогам предыдущего анализа СМК со стороны руководства, %	94,8	92,6	95,0	84,4
Выполнение программы внутренних аудитов, %	100,0	100,0	100,0	100,0
Выполнение корректирующих и предупреждающих мероприятий, в том числе по результатам внешних и внутренних аудитов, %	100,0	100,0	100,0	100,0
Результативность СМК – интегральный показатель результативности СМК, %	89,80	89,70	89,58	86,3

По шкале оценки результативности СМК ($80 \leq P_{смк} \leq 100$) получена оценка «отлично», что свидетельствует о достаточно эффективной работе университета и достижении им значительных результатов по направлениям деятельности (рисунок 3).

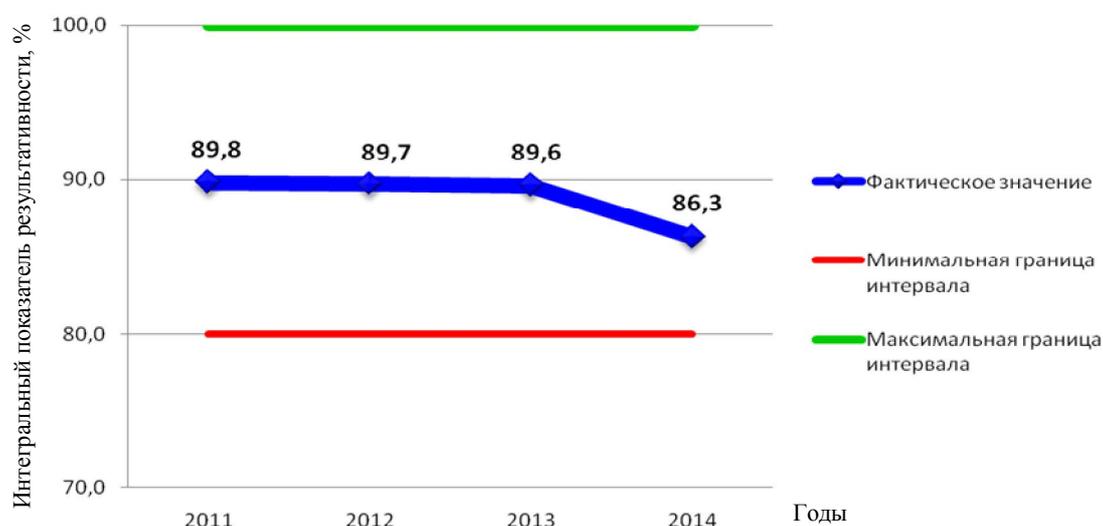


Рисунок 3 – Динамика вариации интегральных показателей результативности СМК университета за 2011–2014 годы

Заключение

Проведенный анализ результативности СМК по методике, разработанной в университете, позволяет сопоставлять полученные результаты оценки за разные периоды времени, выявлять сильные и слабые стороны деятельности университета, разрабатывать стратегию на дальнейшее улучшение его деятельности с целью укрепления позиций на рынке образовательных услуг. Для дальнейшего совершенствования оценки результативности действующей в университете СМК, по нашему мнению, целесообразно планировать проведение результативности СМК на уровне кафедры как основного структурного подразделения университета, на которое возлагается ответственность за осуществление основных процессов СМК и достижение запланированных показателей.

Список использованной литературы

1. **Системы** менеджмента качества. Требования : государственный стандарт Республики Беларусь СТБ ISO 9001–2009. – Введ. 20.02.09. – Минск : Госстандарт, 2009. – 32 с.
2. **Методические** рекомендации по организации постоянного повышения результативности системы менеджмента качества ТК РБ 4.2-МР-17–2003. – Минск : БелГИСС, 2003. – 12 с.
3. **Руководство** по статистическим методам применительно к СТБ ISO 9011–2009 : государственный стандарт Республики Беларусь СТБ ISO/TR 10017–2011. – Минск : БелГИСС, 2011. – 30 с.

Получено 13.05.2015 г.

Котов И. С.,

кандидат исторических наук, доцент Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Краткая история Гомельского торгово-экономического колледжа Белкоопсоюза и современность

76

В статье рассмотрен и проанализирован процесс становления и развития Гомельского торгово-экономического колледжа Белкоопсоюза, современные тенденции деятельности преподавателей, сотрудников и учащихся учебного заведения в сфере учебной, воспитательной, научной и культурно-массовой работы по подготовке высококвалифицированных кадров для системы потребительской кооперации, экономики Республики Беларусь в целом.

Ключевые слова: образовательные учреждения; кооперативное движение; Гомельский торгово-экономический колледж.

Введение

Образовательные учреждения стали неотъемлемой частью кооперативного движения уже в первые десятилетия его развития. В этом отношении не является исключением отечественная кооперация. Первым кооперативным учебным заведением на территории Беларуси стал Витебский кооперативный техникум, открывшийся в 1921 году и просуществовавший, по разным данным, до середины 1930-х годов. После присоединения Западной Беларуси к БССР на новых территориях в 1940–1941 годах был создан ряд средних специальных и высших учебных заведений различного профиля. Одним из них стал Гродненский кооперативный техникум, переведенный в 1953 году в Гомель. Таким образом, Гомельский торгово-экономический колледж в настоящее время является старейшим из действующих кооперативных учебных заведений страны. Данная статья является первой попыткой краткого систематизированного очерка его истории.

После ожесточенных боев 16 июля 1944 года войска Красной Армии заняли Гродно. Несмотря на то что город лежал в развалинах, был окутан дымами пожарищ, сразу же после освобождения началась интенсивная работа по восстановлению мирной жизни.

В перечень первоочередных задач входило также и воссоздание разрушенной войной системы образования, в том числе кооперативного. Президиум Белкоопсоюза 11 августа 1944 года принял постановление «О возобновлении деятельности Гродненского кооперативного техникума и организации учебно-курсовых баз при облпотребсоюзах». В соответствии с этим решением надлежало возобновить с 1 октября 1944 года деятельность Гродненского кооперативного техникума в здании, которое техникум занимал до войны, установить контингент учащихся техникума в количестве 350 чел. по профилям: главные бухгалтеры райпотребсоюзов – 175 чел., плановики – 125 чел., товароведы – 50 чел. при трехгодичном сроке обучения. Президиум Белкоопсоюза ходатайствовал перед Президиумом Центросоюза СССР о направлении к 1 сентября 1944 года для Гродненского кооперативного техникума преподавателей, заведующего учебной частью, об обеспечении техникума необходимыми учебными пособиями и «производственной библиотекой», учебными планами и программами, постельными принадлежностями в количестве 300 комплектов, о финансировании затрат по восстановлению и организации учебных заведений за счет централизованного культурного фонда Центросоюза, о внесении на утверждение Государственной штатной комиссии при СНК СССР штатов учебных заведений Белкоопсоюза. Директором техникума назначался В. К. Боек.

Одним из первых преподавателей техникума стала Р. М. Сучкова, которой с 1 декабря 1944 года было поручено вести курс товароведения промышленных товаров. Одновременно на нее были возложены обязанности заведующего учебной частью техникума. На должность штатного преподавателя экономики и планирования советской торговли 9 декабря 1944 года была принята Н. А. Кужелевич.

Важное событие в истории техникума произошло 13 декабря 1944 года. В этот день решением Председателя Всесоюзного комитета по делам высшей школы при Совете народных комиссаров СССР С. В. Кафтанова утвержден Устав Гродненского кооперативного техникума. Учебному заведению предстояло осуществлять подготовку кадров по следующим специальностям: «Бухгалтерский учет в советской кооперативной торговле», квалификация – бухгалтер; «Планирование советской кооперативной торговли», квалификация – плановик; «Товароведение», квалификация – техник-товаровед.

С 20 февраля 1945 года приказом по Управлению учебными заведениями Центросоюза СССР директором техникума был назначен Д. Н. Михайлов, специалист по товароведению и оргтехнике, занимавший эту должность до 7 апреля 1947 года.

К осени 1945 года в основном завершается формирование штатов преподавательского состава учебного заведения для обеспечения удовлетворительной его работы: были заполнены вакансии по оргтехнике и продовольственным товарам (Р. М. Сучкова), математике и физике (А. И. Бортко), русскому языку и литературе (С. И. Тарловская), географии (А. Я. Шеина), химии (В. К. Боек), истории (Ф. С. Емиц), немецкому языку (О. А. Ивановская), бухгалтерскому учету (Б. З. Бранц). Это позволило подготовить первый выпуск специалистов по бухгалтерскому учету. Государственная экзаменационная комиссия, которую возглавлял заместитель председателя Правления Белкоопсоюза по кадрам, 10 июня 1946 года присвоила «звание бухгалтера райпотребсоюза» 25 выпускникам.

Полномочия директора техникума 7 апреля 1947 года были предоставлены П. Л. Клепикову, по совместительству преподававшему историю.

Несмотря на громадные материальные проблемы, в июне 1947 года было приобретено учебное оборудование, наглядные и учебные пособия, что позволило с нового учебного года оборудовать кабинеты оргтехники (в нынешнем значении торгового оборудования), товароведения, учебный магазин, читальный зал библиотеки.

В настоящее время немногие помнят о том, что и в советский период, славившийся бесплатным образованием, было время, когда учащиеся старших классов средних школ (с 8 по 10-й), средних специальных учебных заведений, студенты вузов в своей основной массе должны были платить за обучение. Такой порядок был введен постановлением Совета народных комиссаров СССР 2 октября 1940 года и сохранялся до 1 сентября 1956 года. Размер оплаты для школ и средних специальных заведений составлял около половины среднемесячной зарплаты по стране. Согласно этому же постановлению, на стипендию могли рассчитывать только успевающие на «отлично» и «хорошо». Сохранившиеся документы свидетельствуют о том, что до 10–30% учащихся техникума периодически имели задолженность, злостных неплательщиков предупреждали об отчислении. При этом учащиеся, имевшие оценки не ниже «4», получали стипендию, т. е. часть средств, внесенных за обучение, им возвращалась. Необходимо отметить, что доля вносившейся учащимися оплаты за обучение была незначительной в общем объеме финансирования техникума. Так, согласно смете учебного заведения за 1954 год, учащиеся дневного отделения внесли 30 тыс. р., заочного – 25 тыс. р., в то время как дотация Белкоопсоюза составила 1 млн 920 тыс. 400 р. При этом расходы на выплату стипендии составили 577 тыс. р.

Новый директор техникума был назначен 20 октября 1949 года. Им стал М. Г. Красноперкин, преподававший товароведение продовольственных товаров.

Формирование цикловых (в отдельные годы они назывались предметными) комиссий в техникуме начинается с нового 1948/1949 учебного года. Были созданы цикловая комиссия специальных предметов товароведного цикла (товароведение промышленных и продовольственных товаров, оргтехника, советское право), которую первоначально возглавила Л. З. Коцубо; цикловая комиссия общеобразовательных дисциплин (русский язык и литература, белорусский язык и литература, история СССР, математика, политическая экономия, иностранные языки, военное дело и физическая культура) под председательством Ф. С. Елиной; цикловая комиссия специальных предметов экономики и учета (бухгалтерский учет, финансы, статистическая ревизия, планирование) во главе с И. А. Кирильчик. В дальнейшем количество комиссий увеличивалось, их профили становились более разнообразными.

Первые годы деятельности техникума проходили в условиях послевоенной разрухи, восстановления народного хозяйства и сопровождались материальными трудностями, которые ни в какое сравнение не идут с современными проблемами.

Так, в 1944–1946 годах нехватка бумаги для письма была настолько острой, что даже приказы директора нередко оформлялись на обратных чистых сторонах журнальных обложек. Первая пишущая машинка появилась лишь в марте 1948 года.

Экономить приходилось буквально на всем: не хватало даже соломы для набивки матрасов, были установлены строгие нормы выдачи угля на каждую печь (парового отопления не было), запрещалось выбрасывать не до конца сгоревший уголь, дрова выдавались только для растопки печей. Горячее водоснабжение отсутствовало, поэтому в учебном корпусе и общежитиях имелись так называемые кубовые – помещения, в которых располагались встроенные в печи металлические

емкости для подогрева воды, использовавшейся как для приготовления пищи, так и для стирки белья.

С 1 октября 1952 года к исполнению обязанностей директора техникума приступил М. К. Мерабишвили, с именем которого многие выпускники и работники потребительской кооперации до сих пор связывают все лучшее, что было сделано коллективом учебного заведения на протяжении почти трех последующих десятилетий. Он являлся специалистом по бухгалтерскому учету и на протяжении всего времени работы в техникуме вел соответствующие дисциплины на условиях совместительства.

Важнейшей задачей нового руководителя стала организация переезда техникума в г. Гомель в соответствии с решением Совета министров БССР от 25 июня 1953 года. Основной проблемой было не столько организованное, без потерь, перемещение имущества техникума в другую область БССР, сколько сохранение сформировавшегося кадрового потенциала. В связи с отсутствием достаточной жилплощади в только что восстановленном после войны Гомеле не было возможности предоставить работу всем преподавателям. На основании распоряжения Правления Белкоопсоюза от 1 июня 1953 года 15 августа 1953 года был издан последний на тот момент приказ по Гродненскому кооперативному техникуму о приеме в штат Гомельского кооперативного техникума в связи с переездом в Гомель только части преподавателей. В их число вошли Л. Л. Драгун – преподаватель оргтехники, Н. И. Драгун, В. М. Пучкова – преподаватели бухгалтерского учета, Б. Н. Переpletчиков – преподаватель экономической географии, Л. И. Мерабишвили – преподаватель экономики и планирования, Л. С. Кривонос – преподаватель физической культуры, А. М. Ефимов – преподаватель химии и физики, Л. М. Коцуба – заведующий учебной частью.

Перебазирование имущества техникума из Гродно в Гомель было начато со второй половины июля и завершено к 15 августа 1953 года, проведено организованно и без потерь. Учебному заведению было выделено здание 1949 года постройки по улице Лещинской.

В первый учебный год в Гомеле техникум имел 12 аудиторий, в числе которых были кабинеты товароведения, планирования, бухгалтерского учета, истории и политэкономии, физики и химии, военного дела, учебный магазин, физкультурный зал, библиотека, актовый зал на 350 мест. Часть корпуса использовалась под жилье для семейных преподавателей. В 1968 году последние шесть семей преподавателей, проживавших в учебном корпусе на улице Лещинской, получили благоустроенные квартиры от Гомельского облпотребсоюза.

Своего общежития до 1959 года техникум не имел, поэтому приезжие учащиеся проживали на частных квартирах, разбросанных по всему городу, учебное заведение выплачивало им квартирные.

На основании постановления Правления Белкоопсоюза от 8 декабря 1953 года в техникуме было создано заочное отделение. По согласованию с руководством Белкоопсоюза приказом директора техникума заведующим нового подразделения был назначен Л. Л. Драгун. Среди зачисленных тогда учащихся были работники, занимавшие ответственные должности в потребкооперации: заместители председателей правлений облпотребсоюзов, председатели правлений сельпо и райпотребсоюзов, главные бухгалтеры райпотребсоюзов, председатели ревизионных комиссий до уровня облпотребсоюзов, бухгалтеры, плановики, инструкторы-ревизоры, завторги райпотребсоюзов, заведующие оптовыми базами. Это свидетельствовало об остром дефиците квалифицированных кадров, ведь даже на ответственных должностях работали люди, не имевшие среднего специального образования.

Большинство преподавателей спецпредметов были выпускниками Московского кооперативного института и Львовского торгово-экономического института, а также Белорусского государственного института народного хозяйства (впоследствии – Белорусского государственного экономического университета). В коллективе техникума трудились три заслуженных учителя БССР – М. К. Мерабишвили, Г. С. Заболотная, Т. М. Карпенко.

Для привлечения абитуриентов уже с середины 1950-х годов накануне вступительных экзаменов в техникуме систематически проводились активные рекламные кампании: во все районные отделы образования и райпотребсоюзы направлялись объявления о правилах приема и перечень специальностей, все преподаватели техникума были закреплены за районами и выезжали в командировки в школы для встреч с потенциальными учащимися, информация размещалась во всех районных и областных, а также молодежных общереспубликанских («Знамя юности», «Чырвоная змена») газетах республики, передавалась по районным и областному радио, с 1970-х годов – по телевидению.

Показатели успеваемости и посещаемости на стационаре до конца 1970-х годов были очень высокими, о чем свидетельствуют следующие цифры: абсолютная успеваемость не падала ниже 96–99%, доля пропусков занятий по неуважительным причинам не превышала 1%. Это было не случайно, являлось результатом высокого качества учебной, методической, воспитательной, организационной работы всего преподавательского и учебно-вспомогательного персонала техникума от директора до лаборанта.

Одним из приоритетных направлений совершенствования учебно-методической работы техникума со второй половины 1960-х годов была работа по внедрению, говоря современным языком, инновационных форм и методов обучения, к которым относились учебные беседы, семинарские занятия и др. Учебные беседы проводились между учащимися при минимальном вмешательстве преподавателя. Учащиеся самостоятельно готовили вопросы во внеурочное время, в ходе занятия проводился их взаимный опрос. На старших курсах практиковались семинарские занятия. Широкое распространение получило проведение практических занятий на предприятиях и в организациях: магазинах, оптовых базах, заводах, заготовительных конторах и т. п.

Новым направлением в методике преподавания со второй половины 1960-х годов становится так называемое программированное обучение, важнейшим направлением которого были безмашинный и машинный опрос – аналог широко распространенного в настоящее время тестирования. В 1969 году был оборудован специальный класс программированного обучения на 30 мест. На 30 столах (каждый – на одного учащегося) были установлены упомянутые аппараты, реагирующие на нажатие кнопок с номерами ответов зеленым («верно») либо красным («неверно») световым сигналом.

Одной из форм приобщения учащихся к научно-теоретической работе с конца 1950-х годов становятся теоретические конференции, проводившиеся в связи с памяtnыми датами и событиями. На них с докладами выступали как преподаватели, так и учащиеся.

Все учащиеся проходили две формы практики: учебную (во время учебного процесса с целью закрепления практических умений и навыков по специальным учебным дисциплинам) и производственную (во время каникул). Базами учебной практики (она продолжалась 1–2 недели) были торговые и заготовительные предприятия, расположенные в Гомеле. Для прохождения производственной практики учащиеся выезжали в организации и на предприятия потребительской кооперации, расположенные практически во всех областях республики, чаще всего по месту постоянного жительства. С середины 1960-х годов вводится новая форма практического обучения: желающие учащиеся выпускных курсов получили возможность приобрести рабочую профессию продавца в магазинах Гомеля.

К новому, 1959/1960 учебному году в строй было введено общежитие на 420 мест на улице Крестьянской.

Важнейшую роль в обеспечении учебного и воспитательного процесса играла библиотека. В учебном корпусе по улице Лещинской она занимала первоначально одно помещение площадью 56 м², на конец 1956/1957 учебного года книжный фонд составлял 50 тыс. ед. хранения, в штате был один человек – заведующий и библиотекарь в одном лице. Только после ввода в строй нового учебного корпуса на улице Привокзальной штат библиотеки был увеличен на два человека. В новом учебном корпусе библиотека получила дополнительные помещения для книгохранения и читального зала, был установлен электрический подъемник для подачи книг из хранилища на второй этаж в читальный зал.

Наиболее распространенными формами политико-воспитательной работы в советский период истории техникума традиционно были лекции, беседы, общественно-политические мероприятия, приуроченные к памяtnым датам и событиям.

Еженедельно в актовом зале техникума для всех учащихся проводились лекции, которые читали преподаватели техникума и приглашенные лекторы – члены общества по распространению научных и политических знаний «Знание» (общественной организации, в советское время охватывавшей своей деятельностью практически все предприятия, организации, учебные заведения СССР). Тематика лекций была разнообразной, отражающей прежде всего идеологическую политику Коммунистической партии Советского Союза. Перед учащимися и работниками техникума в начале 1970-х годов выступали заместитель министра торговли БССР Н. И. Брель, заместитель председателя Правления Белкоопсоюза К. З. Терех (впоследствии председатель Правления Белкоопсоюза и последний министр торговли Советского Союза), председатель Правления Белкоопсоюза Т. Н. Стрижак и др.

В каждой группе под контролем классных руководителей один раз в неделю проводились политзанятия (с середины 1970-х годов они стали называться политинформациями).

В 1976 году в техникуме был создан клуб интернациональной дружбы «Алый парус», им руководила преподаватель организации и техники советской кооперативной торговли З. И. Зубко. Участники клуба переписывались со сверстниками из социалистических стран, союзных республик.

С 1967/1968 учебного года в техникуме на общественных началах открылся университет общественных профессий, срок обучения в котором составлял два года. Вначале были набраны учащиеся на факультеты кинодемонстраторов, фотографов, библиотекарей.

В 1950-е–1970-е годы почти все преподаватели и учащиеся дневного отделения техникума являлись пайщиками Улуковского сельского потребительского общества Гомельского райпотребсоюза.

С апреля 1965 года по инициативе дирекции техникума на долгие годы традицией становится проведение «Дня родителей». Всем родителям учащихся дневного обучения были высланы специально выполненные приглашения с программой мероприятий. В повестке дня были выступление директора, ознакомление с учебно-материальной базой техникума, концерт художественной самодеятельности, групповые и индивидуальные беседы классных руководителей с родителями. Все иногородние родители были размещены в общежитии. Родителям отличников были вручены почетные грамоты за хорошее воспитание, родителям тех, кто учился на «отлично» и «хорошо» – благодарности в письменном виде.

Учащиеся техникума принимали участие в мероприятиях всесоюзного масштаба, проводившихся по инициативе руководства комсомола. Несмотря на противоречивость и политизированность, такие кампании активизировали стремление учащихся к повышению успеваемости и общественной активности. Например, за год до XXV съезда КПСС, проходившего в 1976 году, было объявлено о Всесоюзном соревновании за право поставить свою подпись под рапортом Ленинского комсомола съезду. Оно могло быть предоставлено лучшим по всем показателям комсомольцам, 29 отличников и активистов техникума были удостоены такой чести.

Со второй половины 1950-х годов заметно активизировалась спортивно-массовая работа в техникуме, ежегодно проводились спартакиады по нескольким видам спорта, учащиеся и сотрудники техникума выступали на соревнованиях, организуемых городским, областным и республиканским Советами депутатов трудящихся.

Наиболее талантливые спортсмены выполняли нормативы на разряды Всесоюзной спортивной классификации. Помимо спортивных секций, при Гомельском кооперативном техникуме в 1950-е–1980-е годы действовали комитет спортивно-массовой организации ДОСААФ (Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту) СССР, а также организация добровольного спортивного общества «Буревестник» (с начала 1960-х годов – «Урожай»). Участники первого стремились к выполнению нормативных требований комплекса «Готов к защите Родины». Ежегодно в среднем 20 учащихся успешно справлялись с поставленными задачами, им вручали значки «Готов к защите Родины», удостоверения, права мотоциклистов, трактористов, водителей автомобиля. Таким образом молодые люди не только готовились к службе в рядах Советской Армии, но и приобретали дополнительную квалификацию.

С начала 1960-х годов ежегодно проводилась спартакиада кооперативных техникумов Белкоопсоюза. Команда техникума, которой на протяжении полутора десятилетий бессменно управлял руководитель физического воспитания Н. И. Сазонов, принимала в ней активное участие.

В 1950-е –1980-е годы активно проводилась подготовка значкистов ГТО («Готов к труду и обороне») – утвержденного Правительством СССР еще до Великой Отечественной войны и неоднократно пересматривавшегося комплекса нормативов в различных упражнениях, свидетельствовавших об уровне физического развития. С этого времени и до начала 1990-х годов значками различных степеней были награждены тысячи учащихся. Примечательно, что от них не отставали преподаватели среднего и даже старшего возрастов.

Увеличение контингента учащихся, повышение требований к учебно-материальной базе вызвало необходимость строительства нового учебного корпуса для техникума. К весне 1964 года строительные работы в новом учебном корпусе по улице Привокзальной завершились, в конце апреля состоялась официальная приемка в эксплуатацию, и с нового 1964/1965 учебного года в нем начался полноценный учебный процесс. В старом корпусе часть помещений использовалась под общежитие для юношей.

Таким образом, техникум располагал двумя учебными корпусами. Однако в 1969 году корпус по улице Лещинской был полностью передан Гомельскому факультету МКИ (Московского кооперативного института), что привело к сокращению аудиторно-лабораторного фонда. Проблема его расширения была решена путем возведения пристройки к учебному корпусу на улице Привокзальной, занятия в которой начались в 1974 году.

Многие преподаватели техникума стремились к большему – обучению в аспирантуре. В 1969 году преподаватель товароведения промышленных товаров М. И. Дрозд поступила в аспирантуру Ленинградского института советской торговли им. Ф. Энгельса, в 1970 году аспиранткой Львовского торгово-экономического института стала преподаватель товароведения продовольственных товаров Г. В. Сенчук. Впоследствии они долгие годы работали доцентами Гомельского кооперативного института.

Одной из мер воздействия на неуспевающих, нарушителей правил внутреннего распорядка стала сатирическая газета «Молния», в материалах которой чувствительно «пропесочивали» нерадивых учащихся. О том, что данное «СМИ» не воспринималось с равнодушием, свидетельствуют факты наказания дирекцией наиболее злостных провинившихся за попытки сорвать стенгазету со стенда. Помимо указанной газеты, в 1960-е–1970-е годы в техникуме издавалась газета «Комсомольское племья», освещавшая все стороны жизни учебного заведения, а в общежитии – газета «Колючка» сатирической направленности. Совет физической культуры выпускал спортивную газету «На старт». В 1960 году был приобретен типовой радиоузел ТУ-100 на 100 точек, который работал не одно десятилетие. Радиогазета выходила один раз в неделю.

Примечательна и такая форма общественной работы, как добровольные народные дружины (ДНД), принимавшие совместно с работниками милиции участие в охране общественного порядка в вечернее время. В техникуме такое формирование существовало с 1976 года, в него входили как учащиеся, так и преподаватели (руководителем был преподаватель организации и техники торговли С. Л. Вайнер). Отдел внутренних дел Железнодорожного района Гомеля неоднократно признавал ДНД Гомельского кооперативного техникума лучшей, что отмечалось Почетными грамотами.

Техникум активно сотрудничал с райпотребсоюзами Гомельской области. Формы взаимодействия были разнообразными: экономические конференции, помощь в сборе оборудования для вводимых в строй торговых предприятий (в апреле 1966 года группой учащихся были оформлены витрины введенного в строй Буда-Кошелевского универсама), лекции и практические занятия для работников потребкооперации, концерты художественной самодеятельности.

Одной из форм активизации учебно-познавательной деятельности учащихся с 1970-х годов стали предметные олимпиады. Они проводились в два этапа: сначала в кооперативных техникумах, затем команды победителей направлялись на заключительные олимпиады в Минск.

С 1967 года техникум включается во Всесоюзное движение студенческих строительных отрядов. В июне этого года секретарь комсомольской организации Л. В. Островская заключила договор с Речицким межколхозно-совхозным объединением на выполнение учащимися техникума строительных работ в период летних каникул.

Трудовые дела учащихся техникума не ограничивались только студотрядами. Общежитие техникума и пристройка к нему, так же, как и обе очереди нового корпуса, были построены в основном благодаря участию всех без исключения студентов в подсобных работах, уборке мусора. Регулярно проводились вечера отдыха, обязательной частью которых в 1950-е–1970-е годы были не только концерты самодеятельности и танцы, но также лекции, доклады, диспуты. Тематика последних носила как общечеловеческий («Поговорим о красоте и любви»), так и политико-воспитательный («Все ли мы комсомольцы, или только комсомольцев корчим?»; «Гуineaдцам не место в нашем обществе») характер. Наиболее примечательной была встреча с И. П. Шамякиным после спектакля «Сердце на ладони», поставленного по его повести.

Расширение форм и методов воспитательной работы, увеличение количества и видов мероприятий и акций потребовали совершенствования управления этим видом деятельности коллектива техникума. С момента создания учебного заведения функции руководства воспитательным процессом осуществлялись заместителем директора по учебной работе. Для оптимизации структуры руководства с 1978 года вводится должность заместителя директора по воспитательной работе, функции которого до 2001 года исполняла М. П. Шевцова.

Необходимо отметить, что в коллективе техникума длительное время трудилось много участников Великой Отечественной войны. Как следует из приказа директора от 27 июня 1974 года, в связи с 30-летием освобождения Беларуси были удостоены благодарностей и памятных подарков участники войны и партизанского движения Л. Л. Драгун, В. А. Ашмянский, И. Н. Дзюбан,

А. Н. Ермишина, П. Д. Никулина, Г. М. Писчасов, А. Н. Ворков, Л. П. Черникова, А. К. Киржа, К. А. Рудобелец, Т. М. Карпенко, Н. И. Сазонов, Н. Н. Кочешков, К. И. Москвин, А. Д. Шикин, Б. Н. Пиковский, Д. С. Куцера, М. П. Андреев, В. В. Джумов.

С 7 сентября 1979 года в соответствии с постановлением Правления Белкоопсоюза от 6 сентября 1979 г. № 148 к исполнению обязанностей директора Гомельского кооперативного техникума приступил В. И. Бизюк.

В первой половине 1980-х годов деятельность коллектива техникума основывалась на направлениях и подходах, сформировавшихся и оправдавших себя на практике к концу предыдущего десятилетия. При этом необходимо отметить мероприятия по совершенствованию учебно-методической, организационной, творческой, идейно-воспитательной, культурно-массовой и физкультурно-массовой работы.

Методическая работа коллектива техникума осуществлялась по ежегодным планам, содержание которых определялось комплексом конкретных задач, утверждавшихся решениями педсовета накануне очередного учебного года. В это время в учебном заведении работали четыре преподавателя, которым было присвоено звание «преподаватель-методист»: Т. Т. Беляй, Т. М. Грузинова, Е. П. Буракова, С. И. Башаримова.

С 1980 года многие преподаватели проводили учебно-методический эксперимент по внедрению в учебный процесс деловых игр. Такая форма работы требовала тщательной подготовки как преподавателей, так и учащихся заведений потребительской кооперации.

Новыми формами учебной работы стали также бригадная форма при проведении самостоятельной работы, при которой группа делилась на бригады (по-другому – малые группы), каждая из которых получала отдельное задание, а также решение сквозных задач, прежде всего по бухгалтерскому учету, когда учащиеся должны были осуществить весь комплекс операций по какому-либо направлению работы бухгалтерии.

С начала 1980-х годов по дисциплинам «Технология торговых процессов», «Экономика потребительской кооперации», «Организация и планирование заготовок», «Анализ хозяйственной деятельности» вводится обязательное написание курсовых работ.

С 1980 года получили распространение декады цикловых комиссий, в ходе которых проводились викторины, предметные олимпиады, тематические вечера, выпускались стенные газеты и бюллетени.

Совершенствовались технические средства обучения: две аудитории были оборудованы новой системой программированной проверки знаний «Огонек-1», в которой предусматривалось демонстрационное табло над классной доской, на которое в режиме реального времени выводились результаты ответов каждого учащегося. Учебные кабинеты получили новую разработку ТСО – прибор «Лектор-2000». В 1985 году создан кабинет «Основы информатики и вычислительной техники» (в связи с началом преподавания одноименной дисциплины), он был оборудован первой в истории техникума и на тот момент единственной микроЭВМ (одним из первых серийных советских персональных компьютеров «Электроника ДЗ-28»). В 1990 году были приобретены советские ЭВМ «Искра-226», более совершенная персональная ЭВМ производства Германской Демократической Республики «Роботрон» с принтером, учебный класс «Электроника-МС00202». В конце 1990 года был смонтирован специальный учебный компьютерный класс, в котором проводили занятия не только собственно по информатике, но также и по использованию возможностей ЭВМ в процессе изучения других предметов.

Совершенствование учебно-методической работы способствовало тому, что с 1981/1982 и до 1984/1985 учебного года была достигнута 100-процентная успеваемость учащихся дневного отделения, в среднем до 55–60% их учились на «4» и «5». Увеличивалось количество закончивших техникум с отличием: в 1981 году – 35 чел., в 1982 году – 49, в 1983 году – 53 чел.. Из них 20–25 выпускников направлялись на учебу в Гомельский кооперативный институт. В этом определенную роль сыграло и высокое качество контингента зачисляемых, а именно большое количество награжденных похвальными грамотами и золотыми медалями выпускников школ, высокие конкурсы при поступлении, что позволяло выбрать лучших. Например, в 1981 году при плане приема, равном 240 чел., на стационар было подано 1 311 заявлений, из них 46 – от награжденных похвальными грамотами, 10 – от награжденных золотыми медалями. Наибольшей популярностью пользовались товароведные специальности и специальность продавца.

С момента создания техникума желающие обучаться на заочном отделении (за очень редким исключением) должны были работать в организациях и на предприятиях потребительской кооперации, которые финансировали их обучение. Не существовало практики подготовки кадров за счет

средств других организаций или самих учащихся. Но в 1990 году в Белкоопсоюз поступили многочисленные обращения о помощи в подготовке кадров от организаций, не входящих в систему потребительской кооперации. В связи с этим в августе 1990 года был издан приказ директора о том, что «в связи с острой потребностью в кадрах на предприятиях и в организациях государственной торговли, общественного питания и других организаций, не входящих в систему потребительской кооперации, ... создать на договорных началах группу для обучения без отрыва от производства по специальности «организация кооперативной торговли и товароведение товаров народного потребления». Это фактически было началом подготовки в техникуме кадров на коммерческой основе.

Как и ранее, наиболее значительные общественно-политические мероприятия в техникуме были связаны с примечательными для советского периода памятными датами и событиями.

К 110-летию со дня рождения В. И. Ленина проходили Ленинские чтения под лозунгом «Дело Ленина живет и побеждает». В их программу входили различные лекции и беседы, встречи со старыми большевиками, среди которых были люди, утверждавшие, что лично видели Ленина и его ближайших соратников, а также передовиками производства, участниками гражданской и Великой Отечественной войн. К 60-летию СССР осенью 1982 года проходили недели союзных республик: 15 учебных групп готовили иллюстрированные информационные альбомы об истории и достижениях республик СССР, настенные бюллетени.

К 40-летию освобождения Гомеля и Беларуси от немецко-фашистских захватчиков в группах проведен ряд бесед, одной из тем которых была «Город-труженик, город-воин», состоялся вечер-встреча с ветеранами войны, освобождавшими Гомель. С 14 по 16 декабря 1984 года проходили Дни дружбы, в которых участвовали делегации Черниговского и Брянского кооперативных техникумов и Черниговского техникума советской торговли.

Содержательным был досуг студентов в общежитии: регулярно проводились беседы и диспуты разнообразной тематики («Если подруги курят», «Заповеди господни и человеческие»), радиопередачи радиозла-студии «Как слушать и понимать музыку», «Я помню чудное мгновенье» (к дню рождения А. С. Пушкина), «Наука и религия о снах и сновидениях», «Нежность» (о творчестве А. Пахмутовой), «Право и искусство».

Весной 1990 года впервые прошел конкурс красоты «Девчата», спонсором которого выступил Гомельский облпотребсоюз, учащиеся должны были продемонстрировать не только свои внешние данные, но и умение общаться, оригинально мыслить и высказываться, знания и умения по избранной специальности.

Либерализация общественной жизни после 1985 года способствовала распространению непривычных для сложившегося «советского образа жизни» явлений в молодежной среде, вызывавших неподдельный интерес учащихся. В связи с этим в ряде учебных групп состоялось представление подготовленного классным руководителем З. В. Кохно устного журнала «Кто они: рокеры, брейкеры, металлисты?».

Ленинские уроки, проводившиеся к 120-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина, значительно отличались от мероприятий прошлого, целью которых была идеализация и безудержное восхваление вождя. В 1990 году основное внимание уделялось возрождению интереса к личности Ленина как человека, а не бога, анализу неизвестных широкой общественности страниц его жизни и деятельности, а также доведение истинной правды до учащихся. Гласность и демократизация потребовали от педагогического коллектива поиска новых методов воспитательной работы. Поэтому приобрел популярность молодежный дискуссионный клуб «Давайте обсудим».

Также примечательны 1980-е годы рядом интересных событий в спортивно-массовой работе.

В 1980 году учащаяся второго курса бухгалтерского отделения Е. Шалабудова была включена в сборную команду по ручному мячу (гандболу) Центрального совета добровольного спортивного общества «Урожай», принимала участие в соревнованиях всесоюзного масштаба. В этом же году состоялась матчевая встреча по легкой атлетике и стрельбе в Черниговском кооперативном техникуме, посвященная 35-летию Победы и XXII Олимпийским играм в Москве, в которой участвовали представители кооперативных техникумов всех городов-героев и восьми команд из Украины, Беларуси, Эстонии. Команда Гомельского кооперативного техникума завоевала шесть памятных медалей. В 1982 году учащаяся И. Царикова принимала участие в межведомственном первенстве БССР по волейболу, а также в матчевой встрече по этому же виду спорта с командой ЧССР, а учащаяся Т. Ракова – в первенстве БССР на байдарках.

Техникум продолжал принимать участие в стройотрядовском движении, ежегодно формировалось по 2–3 отряда общей численностью 100–150 бойцов. С лета 1987 года по решению правле-

ния Белкоопсоюза из числа учащихся кооперативных учебных заведений формируются торговые отряды для участия в продаже сельскохозяйственной продукции на торговых предприятиях горкоопторгов.

В июле 1991 года Правление Белкоопсоюза приняло решение о коренной структурной перестройке техникума. С этого времени начал свое существование Гомельский учебно-производственный комплекс (УПК) «ПТУ-техникум» Белкоопсоюза. Таким образом, техникум и училище объединились, создавалась двухступенчатая система обучения: первая ступень – профессионально-техническое образование (рабочие профессии – продавец, заготовитель, контролер-кассир), а затем успешно окончившие первую ступень имели возможность переходить на вторую – среднее специальное образование (техникум) по имеющимся квалификациям (бухгалтер, экономист, товаровед).

В августе 1991 года в Москве произошли события, вошедшие в историю как «августовский путч», одним из результатов которого стало приостановление деятельности КПСС и ВЛКСМ. Данное решение было продублировано и местными органами власти, руководителями предприятий и организаций. В связи с этим 29 августа 1991 года был издан приказ директора, по которому в соответствии с решением исполнительного комитета Железнодорожного районного совета народных депутатов г. Гомеля от 27 августа 1991 года запрещалась деятельность общественно-политических организаций (имелись в виду Коммунистическая партия и Коммунистический союз молодежи) в учебно-производственном комплексе с оговоркой, что члены коллектива комплекса «по их желанию могут участвовать в деятельности общественно-политических организаций за пределами комплекса в нерабочее время». При всей противоречивости деятельности этих организаций в советский период нашей истории следует отметить, что работа партийной и комсомольской организаций техникума внесла заметный положительный вклад в его развитие.

В июне 1991 года были внесены изменения в Правила приема в Гомельский кооперативный техникум (как и другие учебные заведения Белкоопсоюза): часть набора составляли лица, направленные на учебу организациями и предприятиями потребительской кооперации, сверх плана принимали лиц на основе договоров с организациями, не входившими в систему Белкоопсоюза. С 1992 года техникум полностью переходит на такой порядок приема. С этого же года изменяется перечень и содержание специальностей, согласно которым вводятся специальности «Организация коммерческой деятельности в потребительской кооперации», «Бухгалтерский учет и претензионная работа в потребительской кооперации», «Организация коммерческой деятельности на предприятиях заготовительно-перерабатывающей отрасли». Фактическая отмена бесплатного образования в его прежней форме вызывала серьезные сомнения у коллектива техникума в самой возможности набора достаточного количества учащихся для обеспечения учебной нагрузкой имевшегося контингента преподавателей. На начало 1996/1997 учебного года контингент учащихся дневного отделения составил 422 чел. (из них 210 договорников), заочного – 374 чел. (248 договорников), что было значительно меньше, чем в конце предыдущего десятилетия. С 1995 года в соответствии с постановлением Правления Белкоопсоюза «О целевой подготовке кадров для организаций и предприятий потребительской кооперации Республики Беларусь» зачисление абитуриентов по целевым направлениям стало осуществляться по внутрирайонным конкурсам.

До 1997 года наблюдается нарастание негативных тенденций в приемной кампании по набору учащихся, а 1996 год в этом отношении показал исторический минимум: в августе 1996 года директору техникума пришлось дважды издавать приказ о продлении сроков приема документов до 26 августа на дневное и заочное отделения как по целевым направлениям, так и по договорам. Со следующего года в связи с заметным улучшением экономической ситуации в стране наборы начинают увеличиваться, но преимущественно за счет обучающихся по индивидуальным договорам с оплатой физическими и юридическими лицами.

Принципиально новыми стали меры по повышению качества обучения и ответственности учащихся: на совместном собрании администрации и актива учебных групп техникума 21 сентября 1996 года было принято Положение о проведении дополнительных занятий с учащимися, введенное в действие с 1 октября 1996 года. Дополнительные занятия по пропущенному материалу должны были проводиться во внеучебное время, причем занятия, пропущенные студентами без уважительных причин, преподаватели должны были проводить за отдельную плату. Таким образом, вводились так называемые платные отработки.

Срок трудового договора с правлением Белкоопсоюза В. И. Бизюка, занимавшего должность директора техникума более пятнадцати с половиной лет, закончился 26 февраля 1996 года. Он продолжил трудиться в техникуме преподавателем технологических дисциплин. Исполнение обя-

занностей директора Гомельского УПК «ПТУ-техникум» Белкоопсоюза было возложено на заместителя директора по учебной работе Л. П. Харлап.

С 1990 года в техникуме стало традицией издание учебных пособий, рекомендуемых союзными и республиканскими ведомствами: в московском издательстве «Экономика» было издано подготовленное директором техникума В. И. Бизюком учебное пособие «Торгово-технологическое оборудование» с грифом Управления науки и учебных заведений Центросоюза.

Продолжалась компьютеризация учебного процесса и практического обучения. В частности, в мае 1999 года программисты вычислительного центра Белкоопсоюза безвозмездно установили в компьютерных классах УПК программное обеспечение «АРМ товароведа, бухгалтера, экономиста», а в бухгалтерии – «АРМ «Расчет заработной платы». Фактически во второй половине 1990-х – начале первого десятилетия нынешнего столетия произошла информационно-компьютерная революция: компьютерами и другой оргтехникой с современным программно-техническим обеспечением были снабжены все подразделения колледжа и учебный процесс. Большим подспорьем для развития инновационных форм и методов обучения стали врученные колледжу правлением Белкоопсоюза в 2013 году два мультимедийных комплекса (так называемые интерактивные доски), использование которых позволяет почти полностью заменить все ранее использовавшиеся технические средства обучения.

Из спортивных достижений второй половины 1990-х годов заслуживает внимания выступление команды УПК на пятой городской спартакиаде учащихся средних специальных учебных заведений в декабре 1998 года, когда ею было завоевано 1-е общекомандное место.

На рубеже тысячелетий произошла смена руководства УПК. Вместо Л. П. Харлап, посвятившей техникуму 34 года своей трудовой деятельности, с 1 июля 2000 года исполняющим обязанности директора была назначена Е. Е. Селицкая, опытный преподаватель, работавший до этого заместителем директора по учебной работе. В этот же день Гомельский УПК «ПТУ-техникум», как и все остальные средние учебные заведения Белкоопсоюза, получил статус колледжа и новое название – учреждение образования «Гомельский торгово-экономический колледж Белкоопсоюза».

В начале 2000-х годов в условиях коммерциализации образования были восстановлены показатели контингента учащихся, приближавшиеся к наилучшим в годы «советского расцвета» техникума: так, на начало 2003/2004 учебного года в колледже обучалось 860 чел. на дневном отделении (из них 553 – на платной основе) и 1 148 чел. – на заочном (938 – по индивидуальным договорам). Учебно-воспитательный процесс осуществляли 87 преподавателей и мастеров производственного обучения. Работали цикловые комиссии экономики и менеджмента, социально-гуманитарных наук, физического воспитания, организации и технологии торговли, коммерции и маркетинга, бухгалтерского учета и финансирования, товароведения, информатики и информационных технологий, мастеров производственного обучения. Подготовка специалистов велась по специальностям «Бухгалтерский учет, анализ и контроль», «Экономика и организация производства», «Экономика и правовое обеспечение предпринимательской деятельности», «Коммерческая деятельность», «Программное обеспечение информационных технологий».

Имевшаяся материально-техническая база и преподавательский состав позволили с сентября 2003 года открыть подготовку кадров по специальности «Программное обеспечение информационных технологий» со специализацией «Программное обеспечение обработки экономической и деловой информации», организовать курсы «Современные программные средства ПЭВМ» для работников потребкооперации области. В 2005 году была образована цикловая комиссия информатики и программирования (самая «юная» из ныне существующих), которую возглавила О. Л. Иткина. С 1 сентября 2005 года был создан вычислительный центр, в штате которого трудились начальник, квалифицированные инженер-программист, инженер-электроник, оператор ЭВМ.

В колледже произведен монтаж административной локальной вычислительной сети, что позволяет осуществлять коллективную обработку данных пользователями подключенных в сеть компьютеров и обмен данными между этими пользователями, совместное использование программ, принтеров, модемов и других устройств. Сайт колледжа зарегистрирован в Государственном регистре информационных ресурсов Республики Беларусь в 2013 году.

С начала текущего тысячелетия возрастает позитивная роль общественных организаций учащихся в учебной, воспитательной, спортивно-массовой работе. В 2002 году создана первичная организация Белорусского патриотического союза молодежи, которой удалось восстановить ряд лучших, свободных от идеологических догматов традиций комсомола, она объединяет в своих рядах наиболее активных и творческих учащихся. Свыше 900 учащихся являются членами профсоюзной организации.

Традиционными массовыми мероприятиями в колледже являются День знаний, День учителя, День матери, День защитника Отечества, Международный женский день, День Победы, конкурсы «А ну-ка, первокурсник», «Мисс и Мистер колледжа» и др. Большой популярностью среди учащихся пользуются кружки художественной самодеятельности: театр песни и танца «Синтез плюс», хореографический «Ритмы жизни», вокально-эстрадный «Элегия».

Сборная команда колледжа регулярно занимает призовые места в спартакиаде учреждений образования Белкоопсоюза среди учащихся и студентов (в 2013 году – общекомандное 2-е место), побеждает в Гомельской городской круглогодичной спартакиаде учащихся ССУЗов.

С 1 августа 2012 по 20 мая 2013 года директором колледжа работал И. П. Сабодаш, до этого на протяжении многих лет занимавший руководящие должности в системе потребительской кооперации Гомельской области. С 21 мая 2013 года Гомельский торгово-экономический колледж Белкоопсоюза возглавил кандидат экономических наук, доцент Л. М. Скорик.

За время существования колледжа подготовлено свыше 28 800 специалистов со средним специальным образованием (в том числе 15,3 тыс. чел. по дневной и 13,5 тыс. чел. по заочной форме обучения) и более 11,4 тыс. работников с профессионально-техническим образованием.

Колледж по праву гордится своими выпускниками разных лет, добившимися выдающихся успехов, внесшими и продолжающими вносить значительный вклад в развитие потребительской кооперации.

В системе потребкооперации широко известны и уважаемы К. З. Терех, выпускник Гомельского кооперативного техникума 1958 года, занимавший должности председателя Правления Белкоопсоюза (1977–1984 гг.), заместителя Председателя Совета Министров БССР (1984–1986 гг.), Министра торговли СССР (1986–1991 гг.); Ф. П. Котченко (1960 года выпуска), Герой Советского Союза, возглавлявший Гомельский райпотребсоюз; Р. В. Горчанюк (1981 года выпуска), председатель правления Брестского облпотребсоюза (1997–2006 гг.); М. В. Костырина, заместитель председателя Правления Белкоопсоюза (1994–1997 гг.); И. Н. Петрошевич (1987 года выпуска), начальник финансового управления Белкоопсоюза (2003–2011 гг.). Ряд выпускников колледжа избрали для себя нелегкую, но благодарную стезю подготовки будущих специалистов для системы потребительской кооперации и народного хозяйства: С. А. Данилкова (1992 года выпуска), кандидат экономических наук, доцент кафедры банковского дела, анализа и аудита Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации (БТЭУ); А. П. Шевлюков (1968 года выпуска), доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета и финансового менеджмента в отраслях народного хозяйства БТЭУ; И. В. Трусевич (1985 года выпуска), кандидат экономических наук, доцент, декан факультета повышения квалификации и переподготовки кадров БТЭУ; Н. В. Оксенчук (1991 года выпуска), кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции и логистики БТЭУ; Н. П. Лапицкая (1975 года выпуска), кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения БТЭУ; М. В. Бобер (1970 года выпуска), главный бухгалтер Гомельского торгово-экономического колледжа; Т. Л. Канапацкая (1988 года выпуска), главный бухгалтер Гомельского торгово-экономического колледжа; Т. В. Асташкина (1993 года выпуска), заместитель главного бухгалтера Гомельского торгово-экономического колледжа; И. А. Железнякова (1993 года выпуска), заместитель директора Гомельского торгово-экономического колледжа по производственному обучению; Н. М. Лерман (1977 года выпуска), заведующий дневным отделением Гомельского торгово-экономического колледжа; Е. В. Алова (2006 года выпуска), заведующий отделом информационных технологий Гомельского торгово-экономического колледжа.

В колледже на протяжении нескольких десятилетий продолжают работать преподаватели и сотрудники, профессиональный и жизненный опыт которых составляет основу устойчивого и перспективного развития учебного заведения. Заслуживают упоминания не только преподаватели и руководители, но и работники, занимавшие сравнительно скромные должности, без труда которых невозможно успешное функционирование колледжа.

Непрерывный стаж в колледже воспитателя А. И. Масловской составляет свыше 45 лет, почти столько же в нем работает преподаватель М. В. Бобер, которая в течение 37 лет исполняла обязанности главного бухгалтера; с 1978 года трудятся в колледже дежурная по общежитию Л. И. Соболевская, бухгалтер Н. М. Хомченко, преподаватель высшей категории Е. Е. Селицкая; с 1976 года на различных должностях в колледже работает заведующий дневным отделением учета и программирования Н. М. Лерман, с 1979 года – ее коллега по дневному отделению коммерческой деятельности и учета В. В. Макушенко; около 35 лет отдали работе в колледже преподаватели С. И. Башаримова, Л. И. Бондаренко, С. В. Старовойтова, главный бухгалтер Т. Л. Канапацкая;

30 лет трудится в колледже преподаватель О. Е. Рюмцева, почти столько же – заместитель директора по учебной работе С. В. Сочнев, методист заочного отделения В. К. Рычкова-Михальченко, преподаватели И. В. Жданович, Н. И. Ранчинская, Г. И. Можейко. Более четверти века составляет трудовой стаж в сфере подготовки специалистов со средним специальным образованием в учебном заведении секретаря учебной части С. М. Гуровой, преподавателей М. В. Дасько, Э. Н. Старченко, социального педагога Е. Н. Лукьяненко.

В 2013 году решением Гомельского горисполкома Гомельский торгово-экономический колледж был занесен на Гомельскую городскую доску Почета в номинации «Лучшее учреждение среднего специального образования».

Заключение

Несмотря на более чем 70-летний пройденный путь, солидные достижения и громадный накопленный опыт, коллектив колледжа продолжает оставаться молодым, поскольку постоянно пополняется молодыми квалифицированными кадрами. В настоящее время средний возраст преподавательского состава учебного заведения не достигает и 36 лет. Это означает, что Гомельский торгово-экономический колледж Белкоопсоюза в канун своего юбилея гармонично сочетает энергию молодости и мудрость зрелости.

Получено 26.06.2015 г.

Книжные новинки

..... 88

Юбилеи и даты

..... 92