$$M_{CO_2} = \int_0^H k_г (P + \rho g x) F_{ап.} dx = k_г F_{ап.} H (P + 0{,}5 \rho g),$$

Найденный энергетический и соответствующий материальный потенциалы и соответствующая им структура среды в динамическом состоянии сохраняются в период установившейся части процесса брожения. Очевидно, что изменения скорости синтеза CO_2 должны отобразиться на определенных параметра, а также на геометрических параметрах бродильных аппаратов.

В наших исследованиях следует отметить лишь то положение, что в отношении среды с фиксированными параметрами скорость газовой фазы также приближенно фиксированна. Например, для сред с характеристиками близкими к воде относительная скорость пузырьков с диаметром 2 ... 6 мм составляет 0,25 ... 0,27 м / с. Вместе с тем в условиях газонасыщенных сред абсолютные скорости превышают относительные в 2-3 раза и более, что соответствует зависимости:

$$w_{абс.} = w_{отн.} + w_{жид.}, \tag{6}$$

где $w_{жид.}$ – средняя скорость газовой фазы в жидкостных циркуляционных контурах.

Наличие восходящих ветвей циркуляционных контуров означает присутствие опускных и то, что такие контуры являются замкнутыми и срабатывают на повышение однородность сред. Одновременно укажем на связь между удерживающей способность среды по газовой фазе и абсолютной скоростью, что отображается формулой [1]:

$$u = \int_0^{H_{общ.}} \frac{M' R T}{P + H_{жид.} - (H - x)} \cdot \frac{dx}{w_{абс.}}, \tag{7}$$

где M' – масса синтезированного CO_2.

Литература

1.Піддубний В.А. Наукові основи і апаратурне оформлення перехідних процесів харчових і мікробіологічних виробництв: дис. … докт. техн. наук: 05.18.12 / Піддубний Володимир Антонович; НУХТ. – К., 2007. – 421 с.

2.Соколенко А.І., Мазаракі А.А., Піддубний В.А. Енергетичні трансформації і енергозбереження в харчових технологіях. – К.: Фенікс, – 2012. – 484 с.

УДК 664:006.83

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМ КАЧЕСТВА АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: АДАПТАЦИЯ ОБЩЕМИРОВОГО ОПЫТА

Чеботарёв В.А., д.э.н., профессор, **Чеботарёва Н.Н.**, к.э.н., доцент
ЛНУ имени Тараса Шевченко, г. Старобельск, Украина

Проблематика качества агропродовольственной продукции (как и качества в целом) объективно порождается общесоциологическим законом возвышения потребностей. Однако, применительно именно к агропродовольственной продукции ее актуальность становится жизненно необходимой, поскольку связана с удовлетворением одной из базовых потребностей человека – потребности в пище.

В наиболее системном виде и, главное – с наиболее высоким социально-экономическим эффектом, проблема качества агропродовольственной продукции решалась (и решается в современных условиях) в странах Европейского Союза (ЕС). Институциональную основу решения данной проблемы (как и в целом, проблемы развития агробизнеса – агропродовольственного комплекса) в странах ЕС составляет его Общая аграрная политика – Common Agricultural Policy (CAP).

Для славянских стран бывшего СССР наиболее ценным анализ опыта реализации САР представляется на примере бывших социалистических стран. А для Белоруссии и Украины по совокупности естественно-географических, экономических и институциональных составляющих с этой точки зрения наибольший интерес представляет опыт Республики Польша.

В контексте предмета исследования поднятой проблематики опыт Польши особую научно-практическую ценность составляет еще и в силу того, что ей удалось достичь таких параметров качества агропродовольственной продукции, которые по очень широкому ассортименту являются примером для всего ЕС (в том числе, и – для стран так называемой Старой Европы). Это касается как сельскохозяйственного сырья – зерна, технических культур и т. д., так и полуфабрикатов, и готовых пищевых продуктов.

Следует особо отметить, что адаптация Польшей САР (как и решение производных проблем – проблем качества агропродовольственной продукции) осуществлялось в большее институциональном контексте: реализации евро-интеграционного курса.

Реализация евро-интеграционного курса Польши начала осуществляться со специально разработанной Программы PHARE (очень показательно ее название «Poland-Hungary: Assistance for the Reconstruction of the Economy»). В первоначальном варианте она была разработана исключительно для Польши, чуть позже скорректирована для Венгрии и только потом действие Программы было распространено на другие страны, которые были определены в качестве кандидатов на вступление в ЕС. Следующей стала Программа ISPA («Instrument for Structural Policies for Pre-Accession»). Особенностью этих программ является то, что они охватывали все сферы социально-экономической жизни стран-кандидатов (только позже появились Программы, ориентированные на конкретные секторы экономики каждой отдельно взятой страны-кандидата – так называемые секторные операционные программы). Что касается Польши, то сроки реализации действия указанных программ и объемы их реализации были определены следующим образом. Программа PHARE: 1990 – 2003 гг. (3,9 млрд. евро); Программа ISPA: 2000 – 2003 гг. (1,4 млрд. евро).

На основе реализации этих Программ институциональной направленности специально для агропродовольственной сферы стран-кандидатов была разработана специальная Программа – SAPARD (Special Accession Program for Agriculture and Rural Development). Она в полном объеме была рассчитана на 2000 – 2006 годы (однако, основной объем финансирования во всех странах-кандидатах приходился на 2002 – 2004 гг.). Главной задачей SAPARD была определена подготовка новых стран к условиям осуществления, нормам и стандартам САР. Итоговый бюджет SAPARD для Польши составил 1,084 млрд. евро (он пересматривался в сторону увеличения).

Если Программы PHARE и ISPA по своему содержанию имели институциональную направленность, то SAPARD – Программа чисто агропродовольственного содержания. И вопросы качества – процессов и продукции, были одними из определяющих составляющих.

Дополнительно к этому с 2004 г. в Польше начали реализовываться принципы Cross-compliance: так называемого «Озеленения» САР. В соответствии с ними все субсидии и доплаты конкретным предприятиям увязываются со степенью соблюдения субъектами хозяйствования стандартов охраны окружающей среды и внедрения экологического менеджмента.

Логика решения методических аспектов обеспечения качества агропродовольственной продукции в развитых странах, в целом, едина. Ее основу составляют Международные стандарты качества (ISO) и Всеобщий менеджмент качества – Total Quality Management (TQM). Это философия, общие методологические и научно-практические подходы разработки проблем качества безотносительно к специфике отдельных отраслей и сфер экономики. На основе ISO и TQM были разработаны и внедрены соответствующие системы обеспечения качества. В сфере производства сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров – это системы менеджмента качества (Quality Management System (QMS)), анализа рисков и контрольных критических точек (Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)), добросовестной хозяйственной практики (Good Manufacturing Practice (GMP)) и экологического менеджмента (Ecological Management System (EMS).

С практической точки зрения обеспечения качества продукции, в особенности на предприятиях перерабатывающей промышленности, выступают вопросы затрат на внедрение данных систем, их совместимости и «восприимчивости» к аудиту качества (как внутреннему, так и внешнему). В этом отношении, исходя из общемирового опыта, подходы к решению данных вопросов могут быть представлены следующим образом (табл.).

Таблица – Параметры процесса внедрения систем качества пищевых продуктов

Параметры систем качества и безопасности	Системы качества, безопасности и экологической чистоты			
	QMS	HACCP	GMP	EMS
Определенность и однозначность положений	Сравнительно сложные и неоднозначные	Достаточно однозначные и конкретные	Достаточно простые и однозначные	Достаточно многозначные
Распространенность на стадии ЖЦТ	Распространена на все стадии ЖЦТ (в т. ч. – и на разработку)	Распространена на все стадии ЖЦТ (в т. ч. – и на этап разработки)	Распространена преимущественно на стадию производства	Первостепенное внимание – стадия производства
Затраты по подготовке к сертификации	Достаточно высокие	Достаточно высокие и продолжительные	Достаточно приемлемые	Достаточно высокие
Затраты на внедрение	Достаточно высокие	Достаточно высокие и продолжительные	Достаточно приемлемые	Достаточно приемлемые
Адаптация к внешнему аудиту	Невысокая адаптация	Относительно высокая и сложная	Практически полная	Достаточно приемлемая
Совместимость с системами	Достаточно высокая	Достаточно высокая	Практически полная	Практически полная

При этом примечательными являются следующие черты:

– для Польши, в отличии от большинства стран Старой Европы и новых членов ЕС, характерно достаточно лояльное отношение к проблеме ГМО;

– в Польше отсутствует какая-либо абсолютизация и преклонение перед европейскими и мировыми наработками в сфере качества продукции (что в принципе есть очень характерным в широком институциональном понимании);

– основу обеспечения качества агропродовольственной продукции Польши составляет высокое качество исходного сырья (в этом отношении идентичен подход к решению данной проблемы в республике Беларусь);

– в Польше решение данных вопросов сопровождалось основательными маркетинговыми программами;

– Польша очень активно к решению проблем качества агропродовольственной продукции привлекает науку (как национальные разработки, так и внедрение достижений мировой науки).

Литература

1.Чеботарьов, В. А. Державна регуляторна політика інноваційної структурної трансформації харчової та переробної промисловості : моногр. / В. А. Чеботарьов. – Луганськ : ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2011. – 448 с.

2.Glinkowska, B. Internacjonalizacja polskich i ukraińskich przedsiębiorstw : monogr. / B. Glinkowska. – Łódz : Wyd. UŁ, 2018. – 454 c.

3.Glinkowska, B. Establishing a business in Ukraine – the Initial regulatory organizational and legal aspects for Polish entrepreneurs / B. Glinkowska, V. Chebotarov // Comparative Economic Research. – 2019. – Vol. 22. - № 1. – C. 75-86.