

УДК 631

**ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМЫ В АСПЕКТЕ РОСТА
НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ**

FOOD AND ENERGY PROBLEMS IN TERMS OF POPULATION GROWTH

Леухина Т.

Leuhina T.

Орловский ГАУ, Орел, Россия

Orel State Agrarian University, Orel, Russia

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена анализу проблем обеспечения продовольственной и энергетической безопасности с учетом роста народонаселения как планеты в целом, так и с точки зрения отдельных государств. Особое внимание уделено историческому аспекту формирования рынков и производств и их влияния на данные проблемы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Продовольственная проблема, энергетика, экономическое развитие, конкуренция, безопасность.

При анализе мировой социально-экономической ситуации рост численности населения следует рассматривать как один из важнейших факторов влияния на эколого-экономическую ситуацию.

Темпы роста численности населения на Земле были разные для различных государств и в разное время. Начиная с 15 века, благодаря достигнутому к этому времени определенному уровню аграрной культуры, некоторым достижениям в медицине и естественных науках человечество сумело добиться достаточной стабильности роста своей численности. В 16 веке основная часть населения проживала Европе, сравнительно густо были заселены Ближний Восток, Средняя Азия и Китай.

В эпоху великих географических открытий человечество приступило к глобальному освоению планеты. Быстрое распространение сельскохозяйственных и промышленных технологий обусловило стабильный рост народонаселения на всех континентах.

Примерно до начала 18 века численность населения увеличивалась медленно со средней скоростью около одного процента за столетие, а к 1830 году – началу промышленной революции – население Земли составляло 1 миллиард человек. Бурное развитие науки, техники, промышленная революция, изменение социально-экономических отношений в обществе позволили достаточно успешно решать продовольственную, коммунальную, медицинскую, транспортную и другие проблемы. Улучшение питания, санитарно-эпидемиологической обстановки, распространение средств гигиены, медицинского обслуживания обеспечили значительное снижение детской смертности и увеличение продолжительности жизни, тем самым повысили темпы роста населения. Однако рост населения в разных регионах не одинаков, что объясняется различным характером воспроизводства. Воспроизводство населения понимается, как совокупность процессов рождаемости, смертности и естественного прироста. Воспроизводство обеспечивает непрерывное возобновление и смену поколений. Большое влияние на эти процессы оказывают социально-экономические условия. С середины 18 века и до середины 20 века рост численности населения Земли происходил в основном за счет стран в которых быстрыми темпами развивалась экономика, в первую очередь Великобритании, Франции, США. Однако в середине 20 столетия ситуация резко изменилась, демографическая ситуация в развивающихся странах приобрела взрывной характер. Высокая рождаемость в этих странах исторически обусловлена этническими и религиозными причинами, ранними

браками, низким уровнем образования, не вовлечением женщин в производство, но с освобождением этих стран от колониальной зависимости, улучшением медицинского обслуживания и гуманитарной помощью международных организаций, смертность довольно резко сократилась. Эти обстоятельства привели к «демографическому взрыву» Рост численности населения в мире определяют страны «периферии», т.е. развивающиеся страны и страны с переходной экономикой. В настоящее время наиболее высокие темпы роста населения отмечаются в Африке и Центральной Америке, примерно 3% в год, в Южной Америке – 2,2%, в Азии – 1,8%. Крупнейшими странами, по численности населения, являются : Китай (1179 млн человек), Индия (897 млн человек), США (258 млн человек), Индонезия (188 млн человек) и Бразилия (156 млн человек). Последние годы, благодаря проводимой государством демографической политике, резко замедлился рост населения в Китае. Лидерами по показателям рождаемости являются государства Центральной Африки, в первую очередь – Кения, где показатель рождаемости составляет 54 человека на 1000 жителей.

В целом население планеты за сто последних лет увеличилось с 1,620 млрд человек в 1900 году до 6,0 млрд человек к 2000 году. Каждую минуту население Земли увеличивается на 150 человек, а каждый день – 220 тысяч человек. Из общего прироста народонаселения планеты за последние 20 лет в 1,7 млрд человек, 88% приходится на развивающиеся страны. По оценкам специалистов, при сохранении таких темпов прироста, к 2010 году численность населения составит 7 млрд человек, а к 2020 году достигнет 8 млрд. Различные специалисты анализируя сложившуюся ситуацию прогнозируют возможные сценарии демографического состояния планеты. Академик С.П. Капица в статье «Модель роста населения Земли» предполагает, что к 2100 году численность населения планеты достигнет 12-14 млрд человек. По биологическим законам число особей какого-либо вида зависит от потенциала размножения, продолжительности жизни, широты приспособительных возможностей и регулируется естественным отбором – совокупностью экологических факторов. Некоторые специалисты относят к таким факторам СПИД. Кроме того сложение неблагоприятных экологических и социально-экономических факторов потенциально взрывоопасно. Один процент прироста населения требует четырехпроцентного увеличения валового национального продукта (ВНП). Рассматривая демографическую проблему человечества, анализируя и прогнозируя происходящие в мире процессы необходимо также исследовать эколого-экономические ее аспекты. Важными являются не только количественные критерии человечества, но и критерии качества человека. Социальные и биологические критерии качества человека не очень далеки друг от друга. Чем выше будет численность населения и его плотность, тем вероятнее возникновение и быстрое распространение заболеваний типа пандемий гриппа и катастрофичнее их последствия. Эта проблема, в свою очередь, оказывает, влияние на социально-экономические и политические процессы во всем мире., как уже отмечалось, оказывает воздействие на многие глобальные процессы и формирует проблемы, которые по своей значимости не уступают демографической проблеме и тесно с ней взаимосвязаны.

Важнейшей глобальной проблемой является проблема продовольственного обеспечения. В настоящее время 64 государства в мире не обеспечивают себя продовольствием, более 500 мил чел. голодают, около 1 млрд чел. хронически недоедают, 35 тысяч человек ежедневно умирают от голода. По расчетам специалистов установлено, что по уровню производства продуктов питания в 1989 году, при 40% реальных потерь урожая, можно было бы накормить, из расчета необходимого для выживания, - 5,9 млрд человек, а из расчета современного европейского уровня потребления - только 2,9 млрд человек. Критичность ситуации состоит в том, что человек своей хозяйственной деятельностью разрушил естественные экосистемы на 20% территории, бурный рост населения во второй половине 20 столетия сопровождался процессами опустынивания, эрозии и снижением плодородия почв. Нераспаханными, в настоящее время, остались только склоновые, заболоченные или

низкоплодородные земли, и земли в крайне засушливых районах, так, что резерв сельскохозяйственных земель, фактически отсутствует.

В развитых странах потребление продуктов питания в середине 90-х годов, по оценке ФАО, составляло 3-3,2 тыс. ккал в сутки и 100-110 г протеина, а в развивающихся странах Латинской Америки, Азии и Африки на душу населения с низким доходом приходится всего 2-2,2 тыс. ккал и 50-60 г протеина в день. При сравнении этих данных следует сделать поправку на особенности развитых стран, расположенных в умеренном климате, и развивающихся стран, находящихся в жарком климате, где нет зимних холодов и потребность в калорийной пище относительно меньше, чем на севере. И все же различия в уровне питания в тех и других странах велики.

Анализ имеющихся данных показывает, что наша планета в состоянии обеспечить продуктами питания много большее количество людей, чем имеется в мире в настоящее время. Это возможно в первую очередь за счет совершенствования системы ведения сельского хозяйства. Большое значение имеют правильное использование земельных ресурсов, предотвращение их порчи и сокращения.

Продовольственная проблема, как и демографическая имеет свои существенные региональные и этнические аспекты. Например, для обеспечения пропитания одного человека в Индии необходимо около 200 кг в год, продукты из которого употребляются непосредственно в пищу. В тоже время, для обеспечения питанием одного человека в США необходимо производить более 800 кг зерна, так, как его большая часть расходуется не прямо в пищу, а идет на конверсию в животноводческие продукты. Разница в структуре потребления у населения развитых и развивающихся стран достаточна значительна. Развитые страны, по сравнению с развивающимися, в 4 раза больше потребляют ресурсы биосферы и оказывают воздействие на окружающую среду. В этом смысле 50 мил. населения США оказывают такое воздействие на окружающую среду, который эквивалентен 1 млрд. жителей Индии.

Первоочередной задачей мировой экономики в новом столетии, является безусловно, пропитание населения планеты. В 70-х годах 20 века термин «продовольственная безопасность» и вопросы связанные с ее обеспечением стали на повестку дня у мирового сообщества. В декабре 1974 года Генеральная Ассамблея ООН одобрила разработанные на основе рекомендаций продовольственной сельскохозяйственной организации (ФАО) По оценкам ФАО, общая численность людей, страдающих от острого голода, в начале 70-х годов составляла 400 млн. человек, в 1980 г. она уже приблизилась к 500 млн. человек, а впоследствии (в начале 90-х годов) в связи с кризисной продовольственной ситуацией в Африке колебалась от 600 до 700 млн. человек. Следует отметить, что критерием голода в данной оценке принята его крайняя степень, определяемая «критическим уровнем» энергетических потребностей организма, достаточным лишь для выживания. Если же для определения голода применить менее жесткий подход, то число голодающих в развивающихся странах окажется еще большим. Драматизм продовольственной ситуации заключается в том, что голод в освободившихся странах - явление не только массовое, но и постоянное, сопутствующее повседневной жизни широких слоев населения.

Кардинальное решение продовольственной проблемы самым тесным образом связано с вопросом экономического развития государства.

Среди мировых проблем в последние годы одной из важнейших является энергетическая проблема. Человечеству для сбалансированного экономического развития все стран мира не хватает примерно 5-6 кратного количества энергии по отношению к ныне производимой. Очевидным является, что для экономического роста необходимо форсировано, опережающими темпами развивать энергетику. На протяжении последней четверти 20 столетия процент годового прироста валового продукта практически во всех без исключения развитых странах сопровождался примерно процентом же прироста потребления первичных энергетических ресурсов. Потребление энергии во всех странах мира неуклонно растет. По прогнозам Мировой

энергетической конференции, потребность в энергии к 2020 г. может увеличиться еще на 75%. Темпы роста энергопотребления, также, подробно изучались Международным институтом прикладного системного анализа (Лаксенбург, Австрия). На основании проведенного анализа были разработаны два основных сценария потребления энергии в будущем мире – «высокий» и «низкий». Согласно первому, расход энергии будет ежегодно увеличиваться на 2,7%, тогда как второй предусматривает – 1,8%. Но даже при таких темпах, приблизительно через сто лет, мировое потребление энергии возрастет более чем в 10 раз.

Известный ученый – эколог Д. Брукс сказал: «Без энергии невозможно существование физического мира, а раз это так, то мы не можем представить себе развития без изменения масштабов или характера энергетических потоков. И ввиду того, что энергия имеет столь фундаментальное значение, каждое из этих изменений влечет экологические последствия». Бурно развивающаяся мировая экономика требует все больших энергетических затрат, непрерывного роста энерговооруженности хозяйства стран мира, повышение доли механизации и автоматизации производства. Если численность населения в условиях современного демографического взрыва удваивается за 40 – 50 лет, то в производстве и потреблении энергии это происходит через каждые 12 – 15 лет. При таком соотношении темпов роста населения и энергетики, энерговооруженность лавинообразно увеличивается не только в суммарном выражении, но и в расчете на душу населения. В настоящее время энергетические потребности человечества обеспечиваются в основном за счет трех видов энергоресурсов: органического топлива, воды и атомного ядра. Однако доминирующим источником энергии по-прежнему остается ископаемое топливо. Энергия воды и атомная энергия используются человеком после превращения ее в электрическую энергию. В тоже время значительное количество энергии, заключенной в органическом топливе, используется в виде тепловой и только часть ее превращается в электрическую энергию. Однако и в том и в другом случае высвобождение энергии из органического топлива связано с его сжиганием, а следовательно, и с поступлением продуктов горения в окружающую среду. За счет сжигания топлива в настоящее время производится до 90% энергии. При этом в промышленно развитых странах нефть и нефтепродукты используются в основном как транспортное топливо. В США нефть в общем энергобалансе страны составляет 44%, а в получении электроэнергии – только 3%. Доля угля, в общем энергобалансе, составляет 22%, а в получении электроэнергии он является основным видом топлива, его доля составляет 52%. Гидроресурсы, в мировом масштабе, обеспечивают получение около 5 – 6% электроэнергии, атомная энергетика дает 17 – 18% электроэнергии. Традиционные энергоресурсы, уголь, нефть, природный газ являются исчерпаемыми ресурсами. По подсчетам специалистов, при современных объемах энергопотребления разведанных запасов топлива на Земле хватит на 150 лет, в частности нефти – на 35 лет, природного газа – на 50, угля - на 425 лет. Однако решающее влияние на объем добычи топлива оказывает сегодня постоянно растущий спрос и ценовая политика. Снижению потребления нефти способствовал энергетический кризис середины 70 –х годов 20 века, который всерьез заставил задуматься об ограниченности ее запасов и принять оперативные меры по ее экономии и энергии вообще. При формировании энергетической проблемы свою роль сыграли и региональные различия в запасах и потреблении энергоресурсов, особенно нефти, между развитыми и развивающимися странами, доля которых в мировых запасах обратно пропорциональна доле в мировом энергопотреблении. Месторождения ископаемых видов топлива расположены не равномерно. В России находится примерно по 33% потенциальных мировых запасов угля и природного газа и более 20% нефти. Почти 35% нефти и около 17% газа сосредоточено на Среднем Востоке и достаточно значительными запасами этих видов топлива богата Северная Америка. В мире отмечается неравномерность глобального распределения первичной энергии: примерно четверть мирового населения потребляет $\frac{3}{4}$ первичной энергии. В развитых странах потребление энергии на душу населения более чем в 80 раз

превышает потребление в африканских странах, к югу от Сахары. Другая причина формирования энергетической проблемы обусловлена контролем развивающихся стран за своими энергоресурсами. Для совместных действий на мировом нефтяном рынке в 1960 году была создана организация стран – производителей и экспортеров нефти (ОПЕК). С 1973 года по 1981 год мировые цены на нефть подскочили в 5 раз, что явилось шоком для экономики развитых стран. В настоящее время стратегия стран ОПЕК, ориентирована на то, чтобы попридержаться добычу и в 21 веке стать диктатором цен на нефть на мировом рынке.

В качестве долговременной стратегии решения энергетической проблемы необходимо кардинально изменить существующие технологии производства в сторону энергосбережения. Например, Япония, больше других государств зависящая от импорта топлива, снизила энергоемкость своего хозяйства на 50% и стала мировым лидером энергосберегающей экономики. Важнейшим направлением решения энергетической проблемы является изменение структуры мирового энергобаланса, в котором заметное место отводится альтернативным источникам энергии.

За время существования нашей цивилизации много раз происходила смена традиционных источников энергии на новые, более совершенные. И не только по тому, что старый источник исчерпывался. Двести лет назад основными источниками энергии были мускульная сила людей и рабочего скота, а так же энергия от сжигания древесного топлива и торфа, использовавшаяся для приготовления пищи и обогрева домов. Позднее древесина уступила место каменному углю, так к концу 19 века уголь почти повсеместно заменил древесное топливо. Только в 20 – х годах 20 века нефть и природный газ заняли положение, когда они, благодаря своей исключительно низкой себестоимости, начали изменять прежнюю структуру энергобаланса. Поэтому в настоящее время особое внимание обращено на альтернативные источники энергии, которые помогут снизить остроту возникших проблем. В настоящее время в ряде стран успешно осуществляются теоретические разработки и практическое внедрение по использованию возобновляемых источников энергии. К возобновляемым источникам энергии относят солнечную энергию, энергию ветра, морей и океанов, геотермальное тепло подземных источников. В ряде стран успешно осуществляются теоретические разработки и практическое внедрение по использованию возобновляемых источников энергии. Согласно исследованиям американских ученых, развитие ветроэнергетики в отдельных районах страны могло бы обеспечить 40% спроса на электроэнергию. По оценкам ученых, ветровая энергия США, превышает по мощности энергию всех национальных запасов ископаемого топлива. В Египте резервы ветровой энергии сравнимы с мощностью Асуанской ГЭС. Высокие цены на нефть делают ее практически недоступной для многих развивающихся стран, поэтому некоторые страны ищут возможность получения других видов топлива. Например в Бразилии, успешно применяется в качестве топлива для автотранспорта, смесь спирта с бензином. Получая относительно дешевый спирт из сахарного тростника, страна экономит на импорте нефти. В развитых странах энергетическая проблема приводит к необходимости освоения новых районов добычи энергоресурсов. Структурная перестройка энергетики должна ориентироваться на конечные результаты в виде производства энергии и тепла.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Финансовые условия повышения эффективности и устойчивости свеклосахарного подкомплекса АПК / Векленко В.И., Черников Е.И., Левченко В.А. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №1. С. 8-11.
2. Государственное регулирование воспроизводственных процессов земельных ресурсов / Ковынев Л.Б., Солошенко В.М. // Научный альманах Центрального Черноземья. 2014. №4. С. 13-16.

3. Роль государственного регулирования воспроизводственных процессов земельных ресурсов / Ковынев Л.Б., Солошенко В.М. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. №1. С. 19-21.
4. Особенности государственного регулирования сельскохозяйственного производства при вступлении России в ВТО / Золотарева Е.Л., Векленко В.И., Шамина И.Л. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. №9. С. 37-39.
5. Современный уровень развития и эффективности свеклосахарного производства в Центральном Черноземье / Солошенко Р.В., Белкин Р.Е., Векленко Е.В. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. №8. С. 17-21.
6. Анализ состояния переработки сахарной свеклы в областях ЦЧР / Векленко В.И., Белкин Р.Е., Черников Е.И., Солошенко В.М. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. №7. С. 21-24.
7. Необходимость и основные направления совершенствования ценового механизма в сфере АПК / Золотарева Е.Л., Пясецкий И.А. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. №4. С. 2-4.
8. Информационно-консультационная служба, как форма повышения уровня развития сельскохозяйственного производства / Золотарева Е.Л., Дымов А.Д. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. №3. С. 58-60.
9. Условия и факторы развития воспроизводственных процессов / Золотарева Е.Л., Бабенко Р.В., Архипов К.В. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Т. 5. №5. С. 14-16.
10. Прогнозирование параметров производственных затрат и объемов производства продукции сельского хозяйства / Золотарева Е.Л., Золотарев А.А., Бабенко Р.В., Судженко И.А. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Т. 6. №6. С. 25-27.
11. Экономический процесс как основа формирования экономической системы / Михеев С.С. // Проблемы региональной экономики. 2010. №11. С. 3-10.
12. Проектирование оптимального размещения сельскохозяйственного производства в регионе / Новикова Т.В., Шатохин М.В. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. Т. 2. №2. С. 33-35.
13. Тенденции уровня занятости и безработицы в сельском хозяйстве / Пархомчук М.А., Солошенко В.М., Дорошенко Д.И. // Аграрная наука. 2009. №8. С. 6-8.
14. Анализ производства агроценозов в условиях Курской области / Привало О.Е., Журавлев А.А. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. Т. 1. №21. С. 184-185.
15. О некоторых аспектах гуманитаризации системы государственного образования (на примере Курской области) / Лебедева О.В. // Фундаментальные исследования. 2008. №5. С. 92-95.
16. Научное обеспечение инновационного развития сельского хозяйства Курской области / Семькин В.А., Пигорев И.Я. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2008. Т. 1. №1. С. 3-7.
17. Forming the price policy of marketable rape grain considering the market of oil and fat products / Suhocheva N.A., Glinushkin A.P. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2014. Т. 49. №4. С. 83-89.
18. Grain subcomplex of agrarian and industrial complex as factor of a sustainable development of rural territories of the Orel region / Medolazov A.S. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. Т. 43. №4. С. 65-68.