

Н.К. Нурланова, Ф.М. Днишев  
Н.К. Нурланова – доктор экономических наук, профессор  
Ф.М. Днишев – доктор экономических наук, профессор  
Институт экономики Комитета науки МНВО РК  
Республика Казахстан, г. Алматы, e-mail: nurlanova.nailya@ieconom.kz

## **ДИСПРОПОРЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ СОКРАЩЕНИЯ**

Несмотря на возросшие глобальные риски, обострение геополитической обстановки, нарушение многих логистических связей и технологических цепочек в условиях глобальных вызовов для современной экономики Казахстана характерно динамичное развитие. Так, Азиатский банк развития (АБР) прогнозирует в 2024 году рост валового внутреннего продукта (ВВП) Казахстана на 3,6%, за 9 месяцев рост составил уже 4%, а в 2025 году ожидается ускорение темпов экономического роста до 5,1%, что выше среднемировых.

Особое внимание уделяется решению задач по диверсификации национальной экономики, повышению доли обрабатывающего сектора, либерализации экономики и развитию малого и среднего бизнеса. Все больше внимания уделяется развитию науки, поэтапному росту ее финансирования, созданию и трансферу новых технологий. Ускоренными темпами осуществляется цифровизация всех секторов экономики. Уже образован город Алатау, который должен стать местом опережающего развития, притягивающим инновации и таланты, в регионах Казахстана создан ряд филиалов наиболее престижных университетов мира, что призвано обеспечить национальную экономику высококвалифицированными кадрами в приоритетных секторах экономики. Перечисленные меры свидетельствуют о большом прогрессе Казахстана в этом направлении.

Принимаются комплексные меры по повышению социального благополучия, качества жизни населения, укреплению здоровья нации, социальной поддержке уязвимых слоев населения. Усиливаются меры по децентрализации управления, повышению самодостаточности регионов страны, сбалансированному территориально-пространственному развитию.

Тем не менее, в Казахстане наблюдаются большие региональные диспропорции в социально-экономическом развитии. Территориальные диспропорции имеют объективную основу, обусловленную тем, что экономическое развитие не может носить всегда одинаковый повсеместный характер. Новая экономическая «география» объясняет это через понятия факторов «первой» и «второй» природы. Экономическая активность быстрее развивается там, где для этого есть необходимые предпосылки: природные ресурсы (фактор «первой природы»), выгодное географическое расположение. Естественно, этими предпосылками разные территории обладают в разной степени. Регионы, наделенные ими, получают больше преимуществ для своего развития. Но эти преимущества, особенно природные ресурсы, достаточно быстро могут быть утрачены, носят приходящий характер. В современной экономике куда более важную роль играют факторы «второй природы»: человеческий капитал, инфраструктура, институциональная среда.

Так, например, области Западного макрорегиона, в который входят такие регионы, Атырауская, Актыубинская, Западно-Казахстанская и Мангистауская области, специализируются на добыче нефти и газа. В то же время, к развитым индустриальным центрам с относительно диверсифицированной экономикой в Казахстане относятся Восточно-Казахстанская, Карагандинская и Павлодарская области, значительная часть регионов являются агропромышленными, а мегаполисы Алматы и Астана становятся центрами сферы услуг и высокотехнологичных секторов. Разная ресурсная обеспеченность, большие различия в уровне диверсификации экономики приводят к существенным диспропорциям социально-экономического развития как между регионами страны, так и внутри регионов, что требует изменения подходов в региональной политике и принятия комплексных регулирующих мер для их смягчения.

Для сокращения региональных дисбалансов в Казахстане принят Национальный план развития до 2025г. и Национальный проект «Сильные регионы – драйверы развития страны» [1], в которых поставлены задачи по обеспечению благополучия людей и формированию сильной экономики на основе сбалансированного территориального развития. Однако эти документы ориентированы на укрепление развитых регионов, они не решают проблемы устойчивого развития всех регионов

Казахстана и сглаживание значительных диспропорций в их социально-экономическом развитии, не учитывают влияние современных глобальных вызовов. Данный Национальный проект в основном руководствуется бытующим среди ученых мнением, что приоритет на выравнивание территорий в ущерб развитию «точек роста» может привести к застою экономики. Этим вопросам уделили внимание ученые многих стран, такие, как: Costanza, R., Fioramonti, L., Kubiszewski, I. [2], Haughton, G. & Counsell, D. [3], Bolcárová, P., Kološta, S. [4], Chelli, F.M., Ciommi, M., Gigliarano, C. [5], N.Cortinovic, F.Van Oort. [6] и другие. Между тем, рост региональных различий в уровнях социально-экономического развития может увеличить региональное расслоение населения по уровню и качеству жизни, привести к нарушению социальной устойчивости развития регионов. Поэтому для Казахстана особое значение имеет достижение повсеместного социального благополучия, устойчивого экономического роста, снижения регионального неравенства, которые соответствуют Целям устойчивого развития (ЦУР) [7]. Для этого важно правильно оценить степень дифференциации и уровень сбалансированности социально-экономического развития регионов.

Рассмотрим степень региональной дифференциации на примере областей Западно-Казахстанского макрорегиона, поскольку эти области обладают факторами «первой природы», то есть нефтью и газом, относятся к сырьевым добывающим и имеют большие преимущества по сравнению с другими регионами по развитию экономики. Наиболее четко региональные диспропорции проявляются при сравнении показателя валового регионального продукта (ВРП) (таблица 1).

Таблица 1

Динамика ВРП на душу населения и доля областей в Западно-Казахстанском макрорегионе

Регионы (области и города)	ВРП на душу населения, тыс. тенге						Индекс – 2022 г. в % к 2021г.	Удельный вес регионов в ВРП, %
	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2022 г.		
Республика Казахстан	2 639,7	3 014,7	3 382,5	3 755,7	3 766,8	5 284,7	103,2	100
Актюбинская	2 464,9	2 749,7	3 136,0	3 396,8	3 329,8	4 788,2	100,1	4,3
<b>Атырауская</b>	<b>8 653,1</b>	<b>9 685,1</b>	<b>12 465,4</b>	<b>14 584,4</b>	<b>11 883,2</b>	<b>19 974,1</b>	<b>101,6</b>	<b>13,2</b>
Западно- Казахстанска я	3 179,8	3 628,4	4 295,8	4 501,2	4 151,2	6 467,8	100,7	4,3
Мангистауска я	3 880,6	5 058,8	5 682,4	5 352,8	4 335,1	5 817,8	101,7	4,2

Примечание - рассчитано по источнику: Регионы Казахстана в 2022 году / Статистический ежегодник. / Астана. – Агентство по стратегическому планированию и реформам РК. Бюро национальной статистики. – 2023. – 476 с. Режим доступа: <http://stat.gov.kz> (дата обращения 08 октября 2024г.).

Анализ динамики ВРП на душу населения по областям Западно-Казахстанского макрорегиона за 2016-2022 годы свидетельствует, во-первых, о росте данного индикатора в этот период; во-вторых, о значительном превышении темпов роста подушевого ВРП данных областей по сравнению с показателем в целом по стране. Исключением является Актюбинская область, где анализируемый индикатор сопоставим со средним по стране. Очевидным лидером экономического роста является Атырауская область. Эта область также дает наибольший вклад в ВРП Казахстана – 13,2%, а четыре западные области обеспечивают более четверти регионального продукта страны – 27%. В то же время разрыв между максимальным ВРП на душу населения в Атырауской области и минимальным в Актюбинской области в 2022г. составил 4,2 раза. Нужно отметить, что в 2020 году, то есть в период пандемии ВРП на душу населения в анализируемых областях снизился вследствие рецессии мировой экономики, резкого снижения спроса на нефть и газ на мировых рынках, нарушения логистики. Такая динамика анализируемого показателя позволяет заключить, что экономика сырьевых регионов более уязвима к внешним и внутренним вызовам и рискам по сравнению с диверсифицированной. Об этом свидетельствует, к примеру тот факт, что снижение ВРП в Актюбинской области было небольшим по сравнению с другими областями Западного Казахстана. По индикатору инвестиций в основной капитал в 2022г. все области Западно-Казахстанского макрорегиона также опережали среднереспубликанский

уровень. Но между регионами различия по этому показателю очень высокие – 5,6 раз, причем первенство принадлежит Атырауской области.

Диспропорции в развитии экономики регионов характеризует не только динамика ВРП, но и ее структура. Рассмотрим основные показатели, отражающие отраслевую специализацию экономики областей Западного Казахстана (таблица 2).

Таблица 2

Доля основных отраслей в структуре экономики областей Западного Казахстана

Регионы (области и города)	Доля горнодобывающей промышленности, % к ВРП	Доля обрабатывающей промышленности, % к ВРП	Доля сельского хозяйства, % к ВРП
Республика Казахстан	14,2	13,6	5,0
Актюбинская	21,7	12,7	6,0
Атырауская	43,9	5,3	0,9
Западно-Казахстанская	45,7	4,0	3,7
Мангистауская	44,2	3,7	0,7

Примечание - составлено по источнику: Регионы Казахстана в 2022 году / Статистический ежегодник. / Астана. – Агентство по стратегическому планированию и реформам РК. Бюро национальной статистики. – 2023. – 476 с. Режим доступа: <http://stat.gov.kz> (дата обращения 08 октября 2024).

Как свидетельствуют приведенные данные, в структуре экономики Атырауской области горнодобывающая промышленность занимает 43,9%, в Западно-Казахстанской области – 45,0%, а в Мангистауской области - 44,2%, то есть почти половину экономики, при этом в структуре промышленности Мангистауской области эта отрасль является преобладающей (86%). Изучение показателей отраслевой специализации экономики в динамике позволило выявить, что в период пандемии во всех анализируемых областях доли обрабатывающей промышленности и сельского хозяйства увеличились. Наиболее диверсифицированной среди анализируемых регионов является Актюбинская область, где обрабатывающая промышленность развита в большей мере - ее доля составила 10,98 %, что приближено к уровню среднереспубликанского показателя (13,6%). Экономика этой области имеет индустриально-аграрную направленность. Промышленность представлена не только добычей нефти и газа, но и хрома (АО «ТНК «Казхром», а также производствами их переработки (АО «Актюбинский завод хромовых соединений», производящий более четверти казахстанских ферросплавов, рентгеноаппаратуры), предприятиями машиностроения, металлургии, оборонной, горнодобывающей, швейной, переработки сельскохозяйственной продукции, строительства и другими. В структуре производства обрабатывающей промышленности наибольшую долю занимает производство ферросплавов (47 %), также производятся хромовые соли (14,2 %) и рельсовая продукция (9,7 %). В сельском хозяйстве области основными направлениями развития являются как животноводство, так и растениеводство.

В других регионах структура экономики регионов слабо диверсифицирована, доля обрабатывающей промышленности не превышает 4-5%. В Атырауской области имеется лишь Атырауский нефтеперерабатывающий завод, благодаря функционированию которого доля обработки в структуре ВРП составила 5,3%.

Для более полной оценки региональных диспропорций рассмотрим сравнительную динамику некоторых показателей социального развития по выбранным нами для анализа областям. Ярким социальным показателем, демонстрирующим большие различия регионов, является уровень бедности, то есть доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума. Именно этот показатель характеризует уровень социальной устойчивости региона, поскольку отражает степень достижения важнейшей глобальной Цели устойчивого развития (ЦУР) – повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах. Изменение уровня бедности в областях Западно-Казахстанского макрорегиона отражено в таблице 3.

Из приведенных данных видно, что уровень бедности за 2016-2022 годы вырос во всех регионах, при этом наибольший рост наблюдался в период пандемии - 2020-2022годы. Также прослеживается большая разница в уровнях бедности в динамике, которая в последние 3 года также увеличилась за счет роста бедности в Мангистауской области.

Таблица 3

Динамика уровня бедности в областях Западно-Казахстанского макрорегиона

Регионы (области и города)	Доля бедного населения, %							Изменение доли бедного населения за 2016-2022 (+,- п.п.)
	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	
Республика Казахстан	2,5	2,7	4,3	4,3	5,3	5,2	5,2	+2,7
Актюбинская	1,9	1,9	2,9	3,0	3,5	3,7	4,4	+2,5
Атырауская	3,1	2,8	2,5	2,5	3,0	3,3	3,3	+0,2
Западно-Казахстанская	2,8	2,7	3,2	3,7	3,9	4,4	4,2	+1,4
Мангистауская	2,8	3,3	4,9	4,3	5,7	8,1	8,1	5,3

Примечание - рассчитано по источнику: по источнику: Регионы Казахстана в 2022 году / Статистический ежегодник. / Астана. – Агентство по стратегическому планированию и реформам РК. Бюро национальной статистики. – 2023. – 476 с. Режим доступа: <http://stat.gov.kz> (дата обращения 08 октября 2024).

Более детальное исследование уровня бедности по областям Западно-Казахстанского макрорегиона в разрезе города и села показывает, что рост уровня бедности в Мангистауской области в 2022 году произошел в результате его резкого увеличения в сельской местности – до 12,9%. В 2022 году уровень бедности значительно увеличился и в других областях Западного Казахстана, особенно в Актюбинской области (8,2%) (рисунок 1).

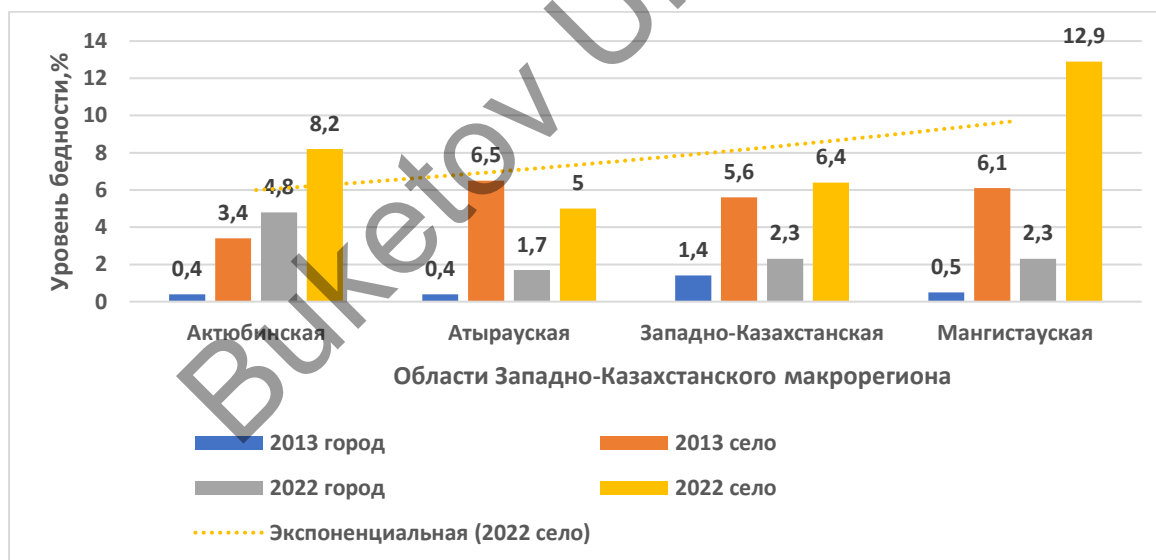


Рисунок 1. Сравнительный уровень бедности в городе и селе в областях Западно-Казахстанского макрорегиона, %

В среднем по Западно-Казахстанскому макрорегиону доля сельского населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума, превышает аналогичный показатель городского населения в 2,89 раза. Рекордное превышение (почти в 10 раз) зафиксировано в Атырауской области. Данная ситуация объясняется узкой специализацией экономики рассматриваемых регионов и высоким уровнем оплаты труда работников профильной отрасли – нефтегазодобыча, при крайне низкой заработной плате жителей села, занятых в сельском хозяйстве, а также высокой долей самозанятых сельчан.

Большие риски для сбалансированного регионального развития несут природные катаклизмы. Так, в 2024 г. большой ущерб экономике и социальной сфере всех областей Западного Казахстана нанесли аномальные по мощности и скорости паводки. Ущерб от них, по оценкам эксперта, может составить до 200 млрд тенге или примерно 444 млн долл. США по текущему курсу, что превышает все совокупные убытки от водных бедствий за прошедшие 30 лет<sup>6</sup>. Более точные размеры ущерба, выразившегося в затоплении и разрушении жилых домов, производственных объектов, посевных площадей, производственной, транспортной и социальной инфраструктуры (автодороги, мосты, железнодорожные пути, линии связи, электропередач и водоснабжения и другое), потере рабочих мест, снижении поголовья скота, резком понижении благосостояния населения, еще только предстоит оценить. Специалисты страховой компании «Евразия» рассчитали имущественный ущерб населения в размере, превышающем 6 млрд тенге. Из этой суммы более половины пришлось на Актюбинскую область, где были подтоплены 1,8% всех частных жилых домов в сельских населенных пунктах<sup>7</sup>. В расчеты были включены: вероятный ущерб недвижимости, утерянное и поврежденное имущество, в том числе предметы быта, транспорт и сельскохозяйственная техника, падший скот, принадлежавшие частным лицам. К сожалению, возмещение ущерба осуществляется государством, а также частично благотворительными организациями и за счет пожертвований, поскольку только менее 1% пострадавшего имущества было застраховано. Нужно отметить, что страхование имущества несет положительный эффект не только для людей, имущество которых пострадало, но и для состояния местных и республиканского бюджетов. Например, в результате наводнения в Словении в 2023 году ущерб был оценен в 4,7 млрд. евро, но 43% были покрыты страховой защитой. Отсюда следует, что в Казахстане, по опыту зарубежных стран необходимо разработать и внедрить массовую программу страхования от катастрофических рисков.

Нужно отметить, что сырьевой сектор Западно-Казахстанских регионов не сможет компенсировать понесенные убытки, так как добыча нефти в период паводков сократилась на 1,8%. Исходя из этого можно утверждать, что природные и техногенные катаклизмы значительно снизили возможность сглаживания социально-экономических диспропорций областей Западно-Казахстанского макрорегиона.

Таким образом, анализ только нескольких ключевых социальных и экономических показателей сырьевых областей, которые вносят наибольший вклад в создаваемый валовой внутренний продукт стран, свидетельствует о значительных как межрегиональных диспропорциях, так и о существенных различиях в темпах роста экономики и развитии социальной сферы внутри региона.

Сложившееся состояние экономики свидетельствуют о недостатках региональной политики и мерах по регулируемому воздействию республиканских и местных властей, что обуславливает необходимость их совершенствования.

Необходимо различать региональную политику в прямом смысле слова и региональное измерение секторальной политики – инвестиционной, структурной, промышленной, технологической, социальной, фискальной и т.д. В первом случае преобладают задачи предотвращения или уменьшения различных видов территориального неравенства и прежде всего социального аспекта. Здесь используются преимущественно *методы прямой поддержки и планирования*. Во втором случае, приоритет получают *косвенные методы стимулирования прогрессивных сдвигов в отраслевой региональной структуре, распространения в регионах новых технологий и инноваций, в том числе налоговое стимулирование, делается упор на развитие предпринимательства*.

В последние года в Европейском Союзе внимание уделяется наднациональной региональной политике, направленной на смягчение межрегиональных дисбалансов [8]. Создан Европейский фонд регионального развития, перед которым на 2021 – 2027 годы были поставлены задачи: развитие

---

<sup>6</sup> Экономический ущерб от паводков в 2024 году самый крупный за 30 лет. [сайт]. [обновлено 5 апреля 2024; процитировано 19 июля 2024]. Доступно: [https://iapn.kz/articles/Economy/ekonomicheskij\\_ushcherb\\_ot\\_pavodkov\\_v\\_2024\\_godu\\_samyj\\_krupnyj\\_za\\_30\\_let/#:~:text=](https://iapn.kz/articles/Economy/ekonomicheskij_ushcherb_ot_pavodkov_v_2024_godu_samyj_krupnyj_za_30_let/#:~:text=)

<sup>7</sup> Страховщики рассчитали вероятный ущерб гражданам от паводков в Казахстане. [сайт]. [обновлено 4 апреля 2024; процитировано 19 июля 2024]. Доступно: [https://forbes.kz/articles/strahovschiki\\_rasschitali\\_veroyatnyiy\\_uscherb\\_grajdan\\_ot\\_pavodkov\\_v\\_kazahstane4](https://forbes.kz/articles/strahovschiki_rasschitali_veroyatnyiy_uscherb_grajdan_ot_pavodkov_v_kazahstane4)

«умной» взаимосвязанной Европы, поддержка сотрудничества между регионами, сокращение социальных и экономических различий между самыми внутренними и наиболее внешними регионами и другие действия, ориентированные на территориальную сплоченность Европы. Особое внимание уделяется регионам, где низкая плотность населения, со слабой инфраструктурой, дефицитом инвестиций. Такие регионы имеются и в Казахстане.

Эта политика получила отражение в специально разработанной Стратегии территориальной сплоченности ЕС, направленной на более сбалансированное и равноправное развитие регионов путем восстановления и улучшения местных ресурсов. Во главу угла ставится подход, учитывающий особенности каждого региона, который может быть полезен для преодоления слабых мест, пробелов в инновациях и социально-экономических проблем, возникающих в связи с асимметричным и неравномерным развитием между регионами и внутри них. *При этом под регионами имеется в виду не отдельная европейская страна, а именно разные территории.* Этот документ решает сложные проблемы территориальных диспропорций и пространственного неравенства, уделяя особое внимание нуждающимся, приходящим в упадок и маргинальным районам.

В Казахстане, на наш взгляд, **нужны следующие меры:**

1) Для областей Западного Казахстана прежде всего необходимо внедрение механизмов стимулирования и поддержки малого и среднего бизнеса. В частности, в каждой области рекомендуется разработка и реализация *Плана мероприятий по содействию развитию малого и среднего бизнеса (МСБ) в реальном секторе* (промышленное и сельскохозяйственное производство, транспортно-логистической инфраструктура, строительство и т.п.), а также в туристическом и гостиничном бизнесе.

2) В Мангистауской области с неблагоприятными условиями для земледелия рекомендуется развитие верблюдоводства и производства по переработке его продукции, что будет способствовать повышению самообеспеченности региона продуктами питания и другими товарами первой необходимости.

3) В целях повышения социальной ответственности бизнеса необходимо развитие *государственно-частного партнерства (ГЧП)*, благодаря чему можно обеспечить совместные слаженные действия государства и бизнеса по предоставлению различных услуг и созданию новых рабочих мест.

4) Рекомендуется использовать косвенные и дифференцированные механизмы стимулирования в зависимости от приоритетности задач, в том числе следующие:

- предоставление помещений для малого и микробизнеса на безвозмездной основе;
- предоставление льгот при аренде земель сельскохозяйственного назначения для фермеров;
- упрощение администрирования для субъектов МСБ при выдаче разрешений, сертификатов, лицензий на предпринимательскую деятельность.

5) Чрезвычайная ситуация с паводками на западе и севере Казахстана в очередной раз поднимает вопрос о необходимости разработки и внедрения *массовой Программы обязательного страхования от катастрофических рисков* по всей стране, как во многих других странах.

Рекомендуемые меры реализации региональной политики будут способствовать снижению диспропорций в социально-экономическом развитии газо- нефтедобывающих регионов.

### Список литературы

1 Национальный проект "Сильные регионы – драйвер развития страны". Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 729. [Электронный ресурс]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000729/history> (дата обращения 10.09.2021г.)

<sup>2</sup> Costanza, R., Fioramonti, L., Kubiszewski, I., 2016. The UN sustainable development goals and the dynamics of well-being. *Front. Ecol. Environ.* 14, 59-59.

<sup>3</sup> Haughton, G. & Counsell, D. (2004). Regions and sustainable development: regional planning matters. *The Geographical Journal*, 170(2), 135-145.

<sup>4</sup> Bolcárová, P., Kološta, S., 2015. Assessment of sustainable development in the EU 27 using aggregated SD index. *Ecol. Indicat.* 48, 699–705. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.09.001>.

<sup>5</sup> Chelli, F.M., Ciommi, M., Gigliarano, C., 2013. The index of sustainable economic welfare: a comparison of two Italian regions. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 81, 443–448. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.457>.

<sup>6</sup> Nicola Cortinovis · Frank van Oort. Variety, economic growth and knowledge intensity of European regions: a spatial panel analysis // *Ann Reg Sci* (2015) 55:7–32. DOI 10.1007/s00168-015-0680-2

<sup>7</sup> Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». 25-27 сентября 2015г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/08/transforming-our-world-document-adoption/> (дата обращения 24.03.2022г.)

<sup>8</sup> Territorial Disparities in Europe //Economic trends – 2003. - Vol. 38. - P. 156-164. URL: [www.intereconomics.eu](http://www.intereconomics.eu)

МРНТИ 06.75.02

А. А. Патлахова, А.А. Богданова, Б.М. Макалакова  
Карагандинский исследовательский университет имени Е.А. Букетова,  
Республика Казахстан, г. Караганда, arinakrg@gmail.com

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПУТЬ К УСТОЙЧИВОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РОСТУ**

Сельское хозяйство играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, поддержании экономической стабильности и удовлетворении глобальных потребностей в ресурсах. Однако в условиях стремительного роста численности населения, истощения природных ресурсов и прогрессирующего изменения климата перед сельскохозяйственным сектором стоят новые, беспрецедентные вызовы. Традиционные методы производства, опирающиеся на интенсивное использование земли и химических ресурсов, постепенно теряют свою эффективность и требуют замены на более устойчивые и ресурсосберегающие подходы. В этой связи особую актуальность приобретает внедрение инновационных технологий, которые обеспечивают возможность устойчивого экономического роста и позволяют аграрному сектору адаптироваться к новым глобальным условиям. Современные инновации в сельском хозяйстве охватывают широкий спектр технологий: от точного земледелия, использующего геоинформационные системы и интернет вещей для оптимизации ресурсов, до биотехнологий, предлагающих генетически модифицированные культуры и методы редактирования генома для повышения устойчивости растений к стрессовым условиям. Развитие цифровых технологий и искусственного интеллекта позволяет собирать и анализировать огромные объемы данных, что помогает принимать более обоснованные и своевременные решения на основе прогнозов. Кроме того, возобновляемые источники энергии, такие как солнечные панели и биогазовые установки, делают возможным переход к экологически чистому производству, снижая углеродный след сельскохозяйственной деятельности.

Инновационные технологии не только способствуют повышению эффективности и продуктивности, но и создают условия для повышения доходности и устойчивости фермерских хозяйств, а также способствуют социально-экономическому развитию сельских регионов. В этом контексте особенно важны технологии автоматизации и роботизации, позволяющие снижать затраты на труд и оптимизировать производственные процессы. Одновременно с этим активно развиваются вертикальные фермы и методы городского сельского хозяйства, обеспечивающие более устойчивое снабжение продуктами питания в условиях урбанизации и ограниченных сельскохозяйственных площадей.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки и распространения технологий, способствующих устойчивому развитию сельского хозяйства и обеспечению продовольственной безопасности на фоне глобальных изменений. Настоящая статья посвящена комплексному анализу инновационных технологий в аграрном секторе и их роли в достижении устойчивого экономического роста. Рассмотрение этих технологий в аспекте их экономических, экологических и социальных последствий позволит дать объективную оценку их значимости для сельскохозяйственного производства и определить перспективы их дальнейшего развития и интеграции в глобальные сельскохозяйственные системы.

В данной статье рассмотрим ключевые инновационные технологии в сельском хозяйстве и их влияние на экономический рост и устойчивое развитие.

Точное земледелие (Precision Agriculture, PA) одна из технологий направлена на использование геоинформационных систем (ГИС), GPS и сенсорных технологий для мониторинга и управления производственными процессами. Включает: