

Таким образом, основными видами сотрудничества между университетами являются подача и разработка совместных проектов для участия в научно-исследовательских конкурсах, конференциях, форумах, круглых столах, а также индивидуальная работа по выделенным направлениям. Перспективным является увеличение количества взаимных встреч и выполнение совместных научно-исследовательских работ, как в дистанционном, так и в очном форматах. Запланировано посещение представителями Гуйчжоуского педагогического университета летом 2025 года ВГУ имени П.М. Машерова, что является дальнейшей перспективой к более тесному сотрудничеству и взаимодействию в сферах образования, науки и культуры.

Заключение. Анализ и систематизация данных отчетов и планов о сотрудничестве между ВГУ имени П.М. Машерова и Гуйчжоуским педагогическим университетом показал, что самым активным по взаимодействию был 2023 год, в 2024 году по результатам Международной научно-практической конференции «Экологическая культура и охрана окружающей среды: IV Дорофеевские чтения» взаимодействие вышло на более высокий уровень, что является предпосылкой для дальнейшего продуктивного сотрудничества между университетами двух стран – Республикой Беларусь и Китайской Народной Республикой.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СДВИГИ В НАСЕЛЕНИИ ГОРОДОВ ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ

*М.Ю. Бобрик
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В Законе Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 154-З «Об административно-территориальном устройстве Республики Беларусь» (далее – Закон) определено, что «территория области делится на территории районов и городов областного подчинения как административно-территориальных единиц» [1]. В этом же Законе дается определение города областного подчинения: «населенные пункты с численностью населения не менее 50 тысяч человек, являющиеся административными, крупными экономическими и культурными центрами с развитой производственной и социальной инфраструктурой. В отдельных случаях к городам областного подчинения могут быть отнесены населенные пункты с численностью населения менее 50 тысяч человек, являющиеся административными, крупными экономическими и культурными центрами, имеющие важное промышленное, историческое значение, перспективы дальнейшего развития и роста численности населения.». Согласно Закону в настоящее время к таким городам относятся: в Брестской области – г. Брест, г. Барановичи, г. Пинск; в Витебской – г. Витебск, г. Новополоцк; в Гомельской – г. Гомель; в Гродненской – г. Гродно; в Минской – г. Жодино; в Могилевской – г. Могилев, г. Бобруйск.

Цель: выявить место городов областного подчинения в населении Республики Беларусь и географические сдвиги, произошедшие за 5 лет (2018–2023 годы).

Материал и методы. Источниками информации послужили материалы Национального статистического комитета Республики Беларусь. Были использованы следующие методы: математико-статистический, сравнения, анализа, обобщения. Основные показатели для анализа – численность населения на конец 2018 и 2023 гг., среднегодовая численность занятого населения в 2018 и 2023 гг.

Результаты и их обсуждение. За 2018–2023 годы численность населения 8 из 10 городов областного подчинения (далее – ГОП) уменьшилась, и самые большие «потери» характерны для г. Новополоцка – 3,57% (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика численности населения городов областного подчинения, чел., %

Города областного подчинения	Численность населения на 31.12, человек		Изменение численности населения, в %	Доля ГОП в численности населения Республики Беларусь, %		Изменение доли в населении Республики Беларусь, %
	2018 г.	2023 г.		2018 г.	2023 г.	
г. Брест	336 183	344 470	102,47	3,57	3,76	0,19
г. Барановичи	175 262	171 361	97,77	1,86	1,91	0,05
г. Пинск	126 474	124 295	98,28	1,34	1,36	0,02
г. Витебск	364 862	358 395	98,23	3,87	3,98	0,11
г. Новополоцк	99 264	95 717	96,43	1,05	1,05	0,00
г. Гомель	510 985	501 102	98,07	5,42	5,58	0,16
г. Гродно	354 501	361 115	101,87	3,76	3,94	0,18
г. Жодино	64 704	63 744	98,52	0,69	0,70	0,01
г. Могилев	354 886	353 110	99,50	3,76	3,86	0,10
г. Бобруйск	212 482	207 351	97,59	2,25	2,26	0,01
Итого	2 599 603	2 580 660	99,27	27,57	28,19	0,62

Рассчитано автором на основе данных [2]

Только в областных центрах, расположенных на западе страны – г. Бресте и г. Гродно, людность увеличилась: соответственно на 2,47% и 1,87%.

Тенденция снижения численности населения характерна в целом для Республики Беларусь. Но если с 31.12.2018 по 31.12.2023 в стране стало меньше населения на 2,9% (численность уменьшилась соответственно с 9 429 257 до 9 155 978 человек), в городских поселениях – на 1,39% (численность уменьшилась соответственно с 7 299 989 до 7 198 285 человек), в ГОП – на 0,73%. И из-за более низких темпов снижения доля данной категории административно-территориальных единиц (АТЕ) в численности населения Республики Беларусь за 5 лет увеличилась с 27,57% до 28,19%, что подтверждает их большую демографическую устойчивость и привлекательность для населения с точки зрения миграции. И наиболее устойчивыми оказались, прежде всего, г. Брест и г. Гродно, а также три остальных областных центра, повысивших свой удельный вес в численности населения республики более чем на 0,1% (г. Брест – на 0,19%, г. Гродно – на 0,18%).

Была рассмотрена также динамика занятого населения: «Население, занятое в экономике (занятое население), – лица, осуществляющие деятельность, связанную с производством товаров или оказанием услуг за вознаграждение или оплату в натуральном выражении, либо для получения прибыли (дохода)» [2]. К занятому населению относятся трудоспособное население в трудоспособном возрасте, лица старше и младше трудоспособного возраста, занятые в экономике. Среднегодовая численность занятого населения во всех ГОП за 5 лет снизилась на 3,17% (в Республике Беларусь – на 4,23%: с 4 337 945 до 4 154 539). И опять наибольшие темпы снижения в г. Новополоцке (на 8,76%) (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика занятого населения по городам областного подчинения, чел., %

ГОП	Численность занятого населения, в среднем за год, человек		Изменение численности занятого населения, в %	Доля ГОП в численности занятого населения Республики Беларусь, %		Изменение доли в населении Республики Беларусь, %
	2018 г.	2023 г.		2018 г.	2023 г.	
г. Брест	170 473	168 149	98,63	3,93	4,05	0,12
г. Барановичи	72 211	68 095	94,30	1,66	1,64	-0,02
г. Пинск	52 801	50 353	95,36	1,22	1,21	-0,01
г. Витебск	157 323	153 402	97,51	3,63	3,69	0,06

г. Новополоцк	45 940	41 914	91,24	1,06	1,01	-0,05
г. Гомель	226 237	220 760	97,58	5,22	5,31	0,09
г. Гродно	168 195	164 655	97,90	3,88	3,96	0,08
г. Жодино	29 645	28 407	95,82	0,68	0,68	0,00
г. Могилев	168 471	163 788	97,22	3,88	3,94	0,06
г. Бобруйск	87 534	81 980	93,66	2,02	1,97	-0,05
Итого	1 178 830	1 141 503	96,83	27,17	27,48	0,31

Рассчитано автором на основе данных [2]

Разность в темпах снижения по стране и по ГОП обеспечило повышение доли данной категории АТЕ в численности занятого населения с 27,17% до 27,48%. Это произошло, в основном, за счет всех городов областного подчинения (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение ГОП по изменению доли в показателях Республики Беларусь за пятилетний период

Показатель	В численности населения	В численности занятого населения
от -0,05 до -0,01		г. Новополоцк, г. Пинск, г. Барановичи, г. Бобруйск
0,00	г. Новополоцк	г. Жодино
от 0,01 до 0,05	г. Жодино, г. Бобруйск, г. Пинск, г. Барановичи	
от 0,06 до 0,10	г. Могилев	г. Витебск, г. Могилев, г. Гомель, г. Гродно
от 0,11 до 0,15	г. Витебск	г. Брест
от 0,16 до 0,20	г. Гомель, г. Гродно, г. Брест	

Но удельный вес занятого населения в общей численности населения ГОП уменьшился с 45,34% в 2018 год до 44,23% в 2023 году (в Республике Беларусь соответственно с 46,01% до 45,38%) (таблица 4). Все города областного подчинения характеризовались снижением за пятилетний период доли населения, занятого в экономике, в общей численности населения: потери составили от 0,22% (в г. Гомеле) до 2,49% (в г. Новополоцке). И это произошло, в основном, из-за отрицательной динамики численности работающих детей и пенсионеров.

Таблица 4 – Сдвиги в доле занятого населения городов областного подчинения, %

ГОП	Доля занятого населения в численности населения, в %		Изменение доли занятого населения в численности населения, в %
	2018 г.	2023 г.	
г. Брест	50,71	48,81	-1,90
г. Барановичи	41,20	39,74	-1,46
г. Пинск	41,75	40,51	-1,21
г. Витебск	43,12	42,80	-0,32
г. Новополоцк	46,28	43,79	-2,49
г. Гомель	44,27	44,05	-0,22
г. Гродно	47,52	45,60	-1,92
г. Жодино	45,82	44,56	-1,26
г. Могилев	47,47	46,38	-1,09
г. Бобруйск	41,20	39,57	-1,63
Итого	45,35	44,23	-1,12

Заключение. Таким образом, за пятилетний период (2018–2023 годы) и численность всего населения, и численность занятого населения в городах областного подчинения уменьшались более низкими темпами по сравнению с аналогичными показателями Республики Беларусь в целом. В результате доля данной категории администра-

тивно территориальных единиц увеличилась до 28,19% в численности населения и до 27,48% в численности занятого населения страны.

И в 2018, и в 2023 гг. доля занятого заселения выше среднереспубликанского отмечалась в 3 городах – областных центрах (г. Брест, г. Гродно и г. Могилев), причем наиболее выделяется г. Брест с показателями соответственно в 50,71% и 48,81%. Среди областных центров г. Брест единственный имеет «почти» стационарную возрастную структуру (небольшое превышение лиц в возрасте моложе трудоспособного над лицами старше трудоспособного), и, если можно сказать, небольшой «демографический бонус», что необходимо использовать при дальнейшем социально-экономическом развитии населенного пункта.

Для сохранения занятости населения на уровне административно-территориальных единиц при разработке региональной политики необходимо учитывать особенности демографической структуры населения, и она должна быть направлена не только на создание новых рабочих для трудоспособного населения, но и на использование навыков и опыта лиц, достигших пенсионного возраста, и преимуществ, имеющихся у учащейся молодежи, в том числе дотрудоспособного возраста.

1. Закон Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 154-З «Об административно-территориальном устройстве Республики Беларусь». – Режим доступа https://nca.by/upload/medialibrary/762/ixeqgtldhpwdwp158rlmmfasxi1zj24/Zakon-Ob-administrativno_territorialnom-ustroystve-RB.pdf?ysclid=m63poh2ihz559458577. – Дата доступа 19.01.2025.

2. Регионы Республики Беларусь. Социально-экономические показатели. 2024. Статистический сборник. Том 1. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_135053/. – Дата доступа: 28.01.2024.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГЕПАТОПАНКРЕАСА ЛЕГОЧНЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ РАСТВОРА ЭТАНОЛА

М.В. Вишневская

Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова,

До настоящего времени проводится анализ биохимических процессов у представителей различных биологических царств с целью анализа состояния обмена веществ и обоснования возможности использования их в качестве модельных организмов. Биомедицинские исследования наиболее часто осуществляются на высших млекопитающих, обладающих высоким сходством геномов с геномом человека – обезьяны, крысы, мыши [1–3] и др. На протяжении последних 10 лет в ВГУ имени П.М. Машерова разрабатываются биохимические и морфологические подходы для использования легочных пресноводных моллюсков в качестве модельных организмов. Работа с этими животными соответствует этическим правилам, не рекомендующим применять млекопитающих животных в рутинных экспериментальных целях [4]. У моллюсков клетки печеночного типа и эндокринного типа совмещены в одном органе – гепатопанкреасе. В процессе дальнейшей эволюции у других организмов будут сформированы отдельные органы печени и поджелудочной железы. Гепатопанкреас – это трубчато-ацинарная железа, которая состоит из пирамидальных или столбчатых эпителиальных клеток. Эпителиальные клетки расположены в ветвящихся трубочках, которые поддерживаются соединительной тканью. Ацинусы пищеварительной железы разделены междольковой рыхлой соединительной тканью, содержащей гемолимфатические сосуды и гемоциты. Каждая подобная структура окружена снаружи мышечным слоем. Среди этих клеток располагаются скопления мелких клеток, производящих регуляторные пептиды. Такая структура позволяет исследовать токсическое воздействие экзогенных веществ на всех этапах метаболизма и его регуляции.

Исследование проводилось в рамках выполнения задания 3.04 «Оценка состояния водных экосистем Белорусского Поозерья в условиях изменения климата и техногенно-