



# **Стратегия образования на основе ИКТ приграничных регионов Польши и Беларуси**



**Swarmcheck**





# Стратегия образования на основе ИКТ приграничных регионов Польши и Беларуси

ОТЧЕТ SWARMCHECK



PL-BY-UA  
2014-2020

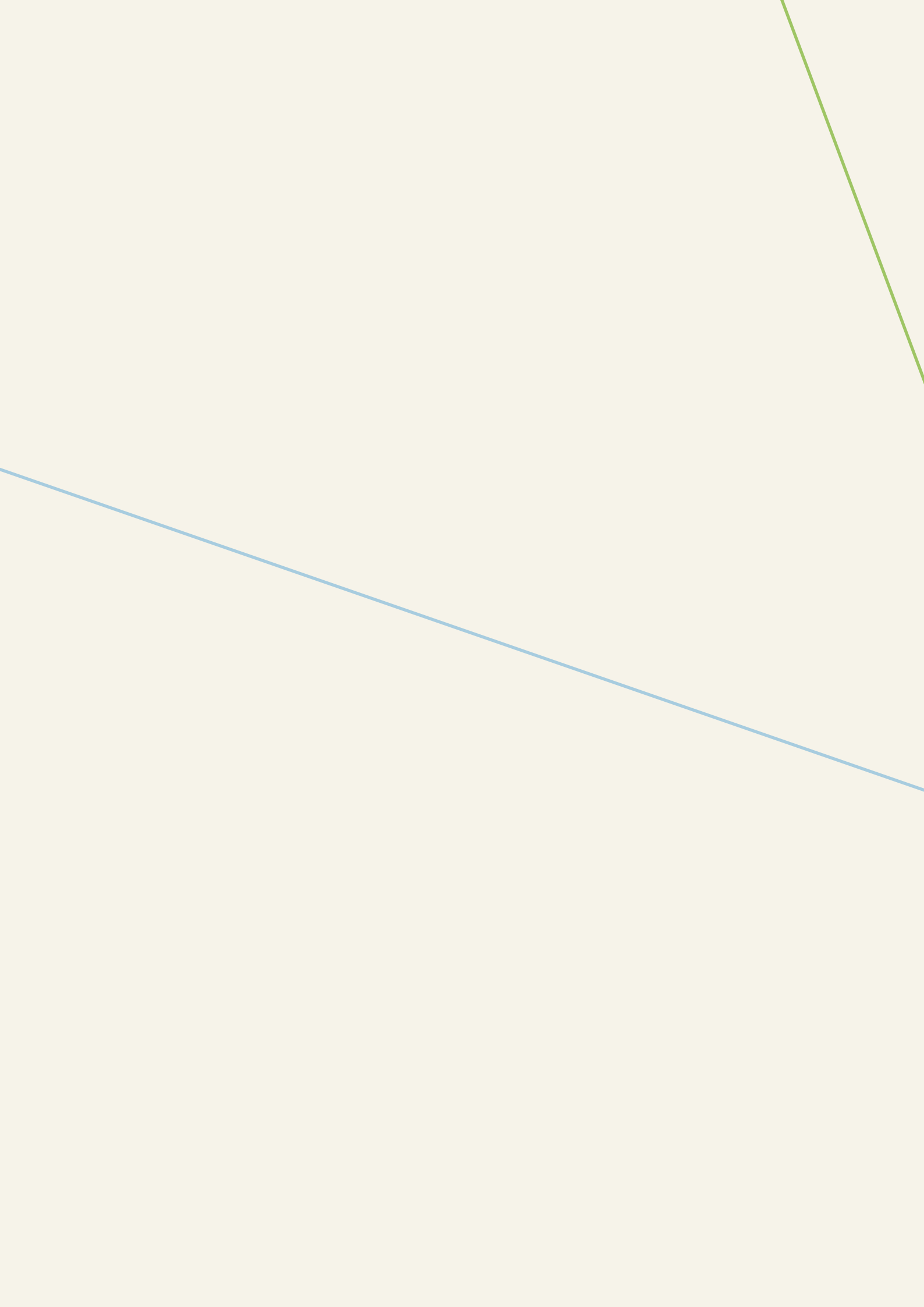


Financed by the European Union

# Оглавление

Об отчете	5
1. Executive summary	6
2. Введение	9
3. Методология и организация работы	11
3.1. Методология исследования	12
3.2. Организация работы	16
4. Участники процесса стратегического планирования	18
5. Характеристика приграничных регионов Польши (Остроленка) и Беларуси (Мосты) с особым вниманием к состоянию образования на основе ИКТ	23
5.1. Регион Остроленки	24
5.2. Регион Мостов	34

<b>6. Связь стратегии с основополагающими стратегическими и плановыми документами</b>	<b>43</b>
6.1. Европейские документы	44
6.2. Общегосударственные документы	45
6.3. Региональные документы	49
<b>7. Диагностика общественных потребностей — анализ исследований</b>	<b>53</b>
7.1. Образование	54
7.2. Сотрудники	70
7.3. Инфраструктура и оснащенность	74
7.4. Рынок труда и имидж региона	77
<b>8. Рекомендации и направления развития</b>	<b>85</b>
<b>9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>91</b>
<b>10. Сноски</b>	<b>94</b>



# Об отчете



# 1. Executive summary



The development of an ICT-based education strategy for the border regions of Poland and Belarus was carried out by Swarmcheck on behalf of the City of Ostrołęka as part of the project *Creation of information and communication technologies and education centers in Ostrołęka and Masty* implemented in the framework of Cross-Border Cooperation Programme Poland-Belarus-Ukraine 2014-2020 under the European Neighbourhood Instrument. Grant agreement: PLBU.02.02.00-14-0594/17-00.

Technological literacy is crucial for building a modern society and economy, but due to rapid changes in this sector, formal school education in this field is difficult. In order to strengthen non-formal education in this area, it is planned to establish co-operating educational centers in Ostrołęka and Masty. Multicenters are educational institutions of science and entertainment offering their recipients a wide range of classes in information and communication technology and robotics.

The document contains recommendations for the development of ICT and robotics education in the region in the perspective of the creation of Multicenters and recommendations resulting from studies of target groups and the economic, cultural and legal environment.

## Main conclusions

- Multicenter is an interactive learning environment created by the DEGEM company. It is sold as a basic plan of lessons (called modules) and basic equipment. If the lesson plan is dependent only on the DEGEM project, there is a risk of a not very attractive educational offer. Multicenters should adapt their educational offer to the needs of the local community and develop it continuously.



- Having the right personnel is a necessary condition for Multi-center's success. The lack of appropriate people results in not fulfilling the potential of the offer and equipment. Multicentres need administrative staff, educators and educators-specialists.
- The biggest challenge related to personnel that Multicentres face concerns attracting the right group of educators-specialists: people able to conduct more advanced classes, especially in the field of science. Multicentres often lose the competition for recruiting people with specialist classifications to private sector companies, which are able to offer better employment conditions.
- It is difficult to connect the development of Multicenters to the changes in the local labor market. The educational offer, even if interesting and inspiring for young people, does not necessarily influence their career decisions.
- The establishment of the Multicentre has a positive impact on the image of the region, but in order for this impact to cover wider groups, the offer must be directed not only to school students.
- Multicentres should actively seek ways to recruit educators with expertise through collaboration with schools, internship programmes and external funding

**Recommendation 1:  
Expanding the educational offer  
provided by the DEGEM company**

Multicenter is a center that has a potential to build an offer in response to the personalized needs of the region's inhabitants, and to equip it with a competitive schedule of activities for young people. Building an educational offer consisting only of the basic DEGEM project carries the risk of becoming dependent on a monopolist and of an unattractive and monotonous offer.

## **Recommendation 2: Mobilizing adults and seniors**

Although the multicenter's activities are intended mainly for the youngest users, it can also successfully serve adults and seniors. The offer may contain the so-called "intergenerational classes" and classes increasing competences useful especially in the modern labor market, such as language classes or courses teaching computer skills.

## **Recommendation 3: Active search for specialists and educators**

The institution should actively seek ways to recruit educators and experts through collaboration with local schools, internship programmes and external funding. Well-chosen staff is the most important factor determining the quality of educational services.

## **Recommendation 4: Upgrade and reuse of hardware**

At the beginning of its activity, the Multicenter should focus on the purchase of the newest and top-class equipment in order to slow down the process of its obsolescence and aging. Obsolete equipment can be handed over to local libraries or community centers, while damaged one can be used in computer architecture classes.

## **Recommendation 5: Monitoring and evaluation**

In order to ensure the highest quality of the classes, meeting the needs of both the users and the Multicenter's staff, it seems necessary to implement a system for testing the quality of classes, the satisfaction of their participants, the level of knowledge or skills acquired during them, as well as Multicenter's users needs.

## 2. Введение



Развитие образования в области цифровых, коммуникационных технологий и робототехники является ключом к построению современной экономики и общества будущего. Окружающая нас действительность неизбежно движется к новой цивилизации — цифровой цивилизации, и грядущие социальные и культурные изменения требуют уже не только заинтересованности, но и хорошо продуманных стратегий. В высокоразвитых обществах постепенно внедряются модели экономики, основанной на знаниях и информации, которые в последние годы стали основополагающим фактором, определяющим развитие образованного человека.

Поэтому сегодня особенно важны действия в области инновационного и эффективного образования, готовящего детей, молодежь и взрослых справляться с вызовами меняющегося мира. Знания и соответствующий уровень компетентности, позволяющие гражданам использовать передовые технологии, также становятся все более определяющими для успеха в профессиональной деятельности. Однако реализация высококачественных образовательных мероприятий невозможна без участия различных заинтересованных групп.

В рамках Программы трансграничного сотрудничества “Польша-Беларусь-Украина” 2014-2020, приоритет 2.2 Развитие инфраструктуры ИКТ, город Остроленка подал проектную заявку под названием “Создание центров информационно-коммуникационных технологий и образования в Остроленке и Мостах”. Партнерами проекта являются государственное учреждение культуры “Мостовская районная библиотека” и Мостовский районный исполнительный комитет (город Мосты, Беларусь). Таким образом, было установлено трансграничное сотрудничество между регионами Польши и Беларуси при финансовой поддержке Европейского Союза, в результате которого разработаны и будут созданы так называемые Мультицентры, т.е. центры информационно-коммуникационных технологий и образования, в Остроленке и Мостах. Мультицентры — это мультимедийные, интерактивные учебные и развлекательные комплексы, которые предлагают своим пользователям широкий спектр мероприятий и семинаров в областях, связанных с ИКТ

(англ. ICT information and communication technologies). Благодаря деятельности таких центров дети, подростки, а также взрослые пользователи имеют возможность познакомиться и приобрести способность ориентироваться в новейших технологиях и компьютеризированной среде обучения. Мультицентры будут оснащены инновационным мультимедийным программным обеспечением, моделями роботов и другими учебными приспособлениями, благодаря которым мы можем покинуть "школьную парту" и перенестись в интерактивный мир науки, основанный на опыте и эксперименте. Знания и навыки, которые можно приобрести во время занятий, проводимых в Мультицентре, являются не только интересным предложением для проведения досуга, но могут также дополнить и углубить школьные учебные занятия.

Данный документ, "Стратегия образования на основе ИКТ приграничных регионов Польши и Беларуси" (далее "Стратегия"), а также вытекающие из него цели и рекомендации, послужат созданию наилучших условий для развития знаний и интересов жителей, повышения привлекательности и уровня образования в сфере ИКТ и удовлетворения потребностей современного рынка труда — и, следовательно, также послужат развитию трансграничных городов и регионов Польши и Беларуси.

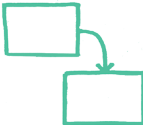
В силу специфики предмета Стратегии, она основывается на всеобъемлющих стратегических и плановых документах как местного и регионального, так и государственного и даже европейского уровней. Она тесно связана с общей образовательной стратегией Остроленки — "Образовательной стратегией города Остроленка на 2014-2020 годы"<sup>1</sup> — и стратегией регионального развития, определенной "Стратегией развития Мазовецкого воеводства до 2030 года. Инновационная Мазовия"<sup>2</sup>. Созданные в последние годы стратегические документы, определяющие направления развития трансграничных регионов Польши и Беларуси, остаются в тесной связи с направлениями политики Европейского Союза (выраженной, в частности, в документах "Цифровой компас на 2030 год: Европейский путь в цифровом десятилетии"<sup>3</sup>, "План действий по цифровому образованию на 2021-2027 годы"<sup>4</sup>, а также в проекте законодательных предложений, представленных Европейской комиссией в рамках Политики Сплочения на 2021-2027 годы), а также в государственной политике Польши и Беларуси. С польской сто-

<sup>1</sup> Все сноски находятся на страницах 94-96

роны, основные цели определены, в частности, "Стратегией ответственного развития до 2020 года (с перспективой до 2030 года)"<sup>5</sup>, "Национальной стратегией регионального развития 2030"<sup>6</sup>, а также "Долгосрочной стратегией национального развития Польша 2030. Третья волна современности"<sup>7</sup>. С другой стороны, основой и фоном для рассмотрения ИКТ-образования в трансграничном регионе Беларуси являются такие документы, как "Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года"<sup>8</sup>, "Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы"<sup>9</sup> или "Государственная программа цифрового развития Беларуси на 2021-2025 годы"<sup>10</sup>.

Появлению "Стратегии образования на основе ИКТ приграничных регионов Польши и Беларуси" предшествовала систематическая диагностика состояния системы образования в областях, связанных с новыми технологиями, а также дискуссии с участием экспертов и представителей педагогического сообщества. По итогам консультаций и опросов жителей были сформулированы приоритеты и рекомендации по возможным направлениям развития. Документ Стратегии был подготовлен компанией Swartcheck sp. z o.o.<sup>11</sup>, специализирующейся на методах использования коллективного интеллекта и качественных исследованиях, в тесном сотрудничестве с представителями мэрии города Остроленка, Мостовского районного исполнительного комитета и целым рядом экспертов.

### 3. Методология и организация работы



Координаторами процесса разработки "Стратегии образования на основе ИКТ приграничных регионов Польши и Беларуси" были утверждены г-жа Анета Гутовска-Груцельска и г-н Игорь Кергет соответственно со стороны г. Остроленка и г. Мосты.

Для проведения исследований и разработки детального содержания Стратегии было налажено сотрудничество с консалтинго-

вой и экспертной компанией Swarmcheck, которая координировала процесс накопления и интеграции знаний при разработке документа. Кроме того, компания Swarmcheck оказала необходимую поддержку на этапе общественных консультаций, формулирования целей, рекомендаций и в редакционной работе над содержанием документа на польском и русском языках.

Для того, чтобы получить информацию о текущем состоянии и провести диагностику актуальных проблем и потребностей образования на базе ИКТ в трансграничных регионах Польши и Беларуси, была создана группа стратегического планирования, состоящая из представителей многих субъектов и учреждений, работающих в сфере образования в Остроленке и Мостах. Это позволило не только учесть требования различных педагогических сообществ, но и способствовало большей интеграции этих сообществ. Команда лидеров-экспертов, состав которой был предложен координаторами процесса, представляла собой группу профессионалов — не только благодаря их высоким компетенциям и знаниям, но и благодаря их активной общественной деятельности. Список членов команды см. в главе 4 "Участники процесса стратегического планирования".

### **3.1. Методология исследования**

Для обеспечения максимальной надежности исследования в ходе работы над Стратегией применялась триангуляция, которая представляет собой подход к проведению социальных исследований, популярных особенно в отношении сложных вопросов и обширных измерений. Применение триангуляционного подхода, сочетающего использование количественных и качественных методов исследования, служит для проверки информации из различных источников и позволяет улучшить доступ к данным, тем самым способствуя взгляду на анализируемую проблему с нескольких точек зрения. В связи с многоаспектным характером рассматриваемых вопросов и необходимостью охвата разнородных групп заинтересованных сторон, методология исследования предполагала использование на разных этапах реализации различных методов исследования, таких как кабинетные исследования, консультации и мозговые штурмы, опросные исследования, индивидуальные интервью и семинары с использованием аргументации

с компьютерным сопровождением. Описание отдельных методов исследования приведено ниже. В связи с эпидемической ситуацией большинство исследований проводилось в режиме онлайн.

Кабинетное исследование (Desk research) — это метод, состоящий в поиске, обобщении и обработке данных и информации из существующих источников, а затем формулировании на основе этих источников заключений по исследуемой проблеме. Кабинетное исследование для данного исследования включало количественные и качественные данные из различных типов источников. В частности, были проанализированы: диагностические, стратегические и оперативные документы по образованию в области ИКТ на муниципальном, региональном, государственном и международном уровнях; количественные данные, имеющиеся в государственных статистических учреждениях или предоставленные местными субъектами; информация о региональных секторах ИКТ и робототехники, а также характеристики других Мультицентров в Польше и Беларуси.

В рамках работы над Стратегией было проведено 8 анкетных опросов — 4 в Польше и 4 аналогичных в Беларуси. Целью опросов было, прежде всего, выяснить мнения и ожидания детей (до 12 лет) и молодежи (от 12 лет и старше), живущих и обучающихся в Остроленке или Мостах, относительно услуг создаваемых Мультицентров. Также были опрошены местные предприниматели, чтобы выяснить их мнение о возможном влиянии открытия Мультицентра на рынок труда в трансграничных регионах. Последний из опросов, посвященный изучению влияния уже существующих мультицентров на местных жителей, был адресован жителям Сувалок и Гродно — близлежащих городов, где подобные объекты работают уже давно. Все вопросы опроса были необязательными. Опросы, за исключением тех, которые были адресованы предпринимателям, также были полностью анонимными. Всего было собрано почти 3000 ответов — 1617 ответов от жителей Польши и 1328 от жителей Беларуси.

Индивидуальные углубленные интервью с директорами мультицентров в г. Скавина, Пясечно, Бяло-Подляска и Мидицентра<sup>12</sup> в Сувалках с польской стороны, а также с директором мультицентра в Гродно. Они были направлены на уточнение знаний, полученных в ходе кабинетных исследований и анкетных опросов. Вопросы были зара-

нее подготовлены и повторялись для каждого представителя указанных выше учреждений. Вопросы касались трудностей, с которыми сталкиваются и сталкивались мультицентры, целей их создания и способов решения проблем.

Экспертные консультации проводились в режиме онлайн. В состав экспертной группы вошли местные лидеры: специалисты отдельных управлений мэрии г. Остроленка и Мостовского райисполкома, Мостовской районной библиотеки, координаторы и члены рабочих групп проекта, представители учебных организаций. Цель экспертных консультаций заключалась в диагностике текущего состояния системы образования в секторе ИКТ трансграничных регионов, выявлении проблем и формулировании предварительного списка рекомендаций по возможным направлениям действий и целям Стратегии. Консультации предусматривали серию модулируемых дискуссионных встреч в формате "мозгового штурма", в ходе которых анализировались результаты анкет и кабинетные данные, обсуждались отдельные проблемы и рекомендации в обозначенных областях. Роль модератора заключалась главным образом в том, чтобы направлять дискуссию и поддерживать ее аргументированный характер. Обсуждения всегда были содержательными, а встречи — живыми и увлекательными.

Практические семинары были направлены на обсуждение основных рисков и рекомендаций, которые были выявлены в ходе проделанной над Стратегией работы. 23 августа 2021 г. (Мосты, проводился на русском языке) и 24 августа 2021 г. (Остроленка, проводился на польском языке) были проведены 2 практических семинара-встречи с участием заинтересованных сторон, проявляющих непосредственный интерес к будущему образования в области ИКТ в трансграничных регионах Польши и Беларуси. Вторая встреча (проводилась на польском языке) прошла в форме модулируемой дискуссии с использованием авторского метода и программного обеспечения Swarmcheck, которое позволяет записывать обсуждаемое содержание в виде карт аргументации<sup>13</sup>. Перед встречей была подготовлена предварительная карта аргументации по темам, возникшим в ходе экспертных консультаций. Эта карта послужила отправной точкой для работы практического семинара, которая проходила поочередно в два этапа: (1) совместное устное обсуждение, в ходе которого специалисты Swarmcheck записывали аргументы на карте, и (2) индивидуаль-



ная письменная работа над картой, в ходе которой у участников семинара было время ознакомиться с текущим состоянием карты, уточнить имеющиеся на карте аргументы и добавить к ним новые.

Метод компьютерного отображения аргументации позволяет представить последовательности рассуждений с обоснованиями, которые визуализируются для участников в реальном времени с помощью компьютерного приложения. Этот процесс выполняется на специальном программном обеспечении Swarmcheck. Используемый метод Reason Drill четко разделяет творческую фазу формулирования аргументов и объединения информации от фазы критического осмысления и усовершенствования высказываний всей группы. Этот метод позволяет извлечь из группового обсуждения решения, которые представляют собой эффект реального коллективного интеллекта, так что могут появиться идеи, которые не были бы выдвинуты ни одним человеком, участвующим в исследовании в одиночку. В процессе проведения исследования группа чередует процессы непосредственного общения и общения с помощью компьютера, чтобы выявить наилучшие возможные идеи, обоснования и критические возражения против различных решений. Сочетание возможности анонимно добавлять аргументы и оценивать их внятность с открытым обсуждением для разрешения возможных недоразумений гарантирует, что участники фокусируются на аргументации по существу, избегают ошибок в общении и достоверно фиксируют выводы. Проведение процессов поддержки и оспаривания также позволяет активизировать процессы критического мышления у тех, кто участвует в обсуждении. Группа участников практического семинара состоит из ведущего (модератора дискуссии), секретаря (модератора Swarmcheck) и около 6 участников исследования, которые являются представителями различных групп заинтересованных сторон обсуждаемой темы. Ни участники семинара, ни модераторы не знают, кто в условиях анонимности добавил различные аргументы, возникающие в ходе дискуссии, а модераторы следят за тем, чтобы участники не нарушали это правило. Результатом работы практических семинаров являются карты аргументации, которые проверяются специалистами по аргументации для поддержания логической корректности результатов. Вместе с результатами анкетного опроса, семинар был использован для формулирования качественных результатов в данной программе. Аргументационные карты, составленные в ходе встреч, представлены в приложении.

В ходе приобретения и закрепления знаний посредством экспертных консультаций, дискуссий и практических семинаров с заинтересованными сторонами использовались элементы Метода активного стратегического планирования (MAPS), широко применяемого в аналогичных ситуациях в странах Европейского Союза. Суть MAPS заключается в предположении, что информация и знания, необходимые для разработки стратегии, существуют, но отдельные их элементы не скоординированы, не упорядочены, а рассредоточены по различным учреждениям, организациям и в умах местных экспертов. В работе над Стратегией особое внимание уделялось двум элементам MAPS: анализу проблем и целей, а также оценке сильных и слабых сторон, возможностей и угроз найденных решений.

### 3.2. Организация работы

#### ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ НАД СТРАТЕГИЕЙ:

- Этап 1.  
Утверждение руководящей и экспертной группы из числа представителей компании Swarmcheck и Координаторов процесса.
- Этап 2.  
Определение спектра работ и методологии сбора и анализа данных.
- Этап 3.  
Кабинетные исследования, включающие, в частности, диагностические и стратегические документы, а также веб-сайты ключевых организаций.
- Этап 4.  
Встречи с лидерами и экспертами с целью сбора и дополнения данных, полученных в процессе кабинетного исследования.

— Этап 5.

Утверждение окончательного спектра стратегических действий в форме представления содержания документа Стратегии.

— Этап 6.

Кабинетные исследования, охватывающие, в частности, публичные базы данных и базы данных, предоставленные органами государственной власти исследуемых регионов, а также углубленные индивидуальные интервью с сотрудниками мультицентров, работающих в Гродно, Сувалках, Скавине, Пясечно и Бяла-Подляске.

— Этап 7.

Создание 8 анкет (4 на польском и 4 на русском языках) и проведение онлайн-опросов почти 3 000 участников из 4 групп (дети и молодежь, посещающие школы в Остроленке и Мостах, предприниматели, работающие в этих регионах, жители Сувалок и Гродно).

— Этап 8.

Онлайн-семинары с группами участников с использованием метода составления карты аргументации.

— Этап 9.

Анализ анкетных опросов и документации по итогам семинара, а также кабинетные исследования для дополнения данных, необходимых для окончательного создания документа.

— Этап 10.

Объединение имеющихся сведений и создание документа "Стратегия образования на базе ИКТ в трансграничных регионах Польши и Беларуси на польском и русском языках."

В ходе работы над Стратегией были использованы, в частности, следующие материалы и источники:

- диагностические, стратегические и оперативные документы, а также веб-сайты ключевых субъектов,
- статистические данные, собранные и предоставленные учреждениями государственной статистики в Польше (Главное статистическое управление) и в Беларуси (Белстат), а также данные, предоставленные местными субъектами,
- информация от лидеров и экспертов: сотрудники из отдельных управлений мэрии и райисполкома, регионального руководства, координаторов и членов рабочих групп проекта, учителей, воспитателей и других сотрудников педагогических организаций,
- результаты анкетных опросов и углубленного семинарского исследования с участием представителей из учебно-образовательной среды и жителей трансграничных регионов Польши и Беларуси.

## 4. Участники процесса стратегического планирования

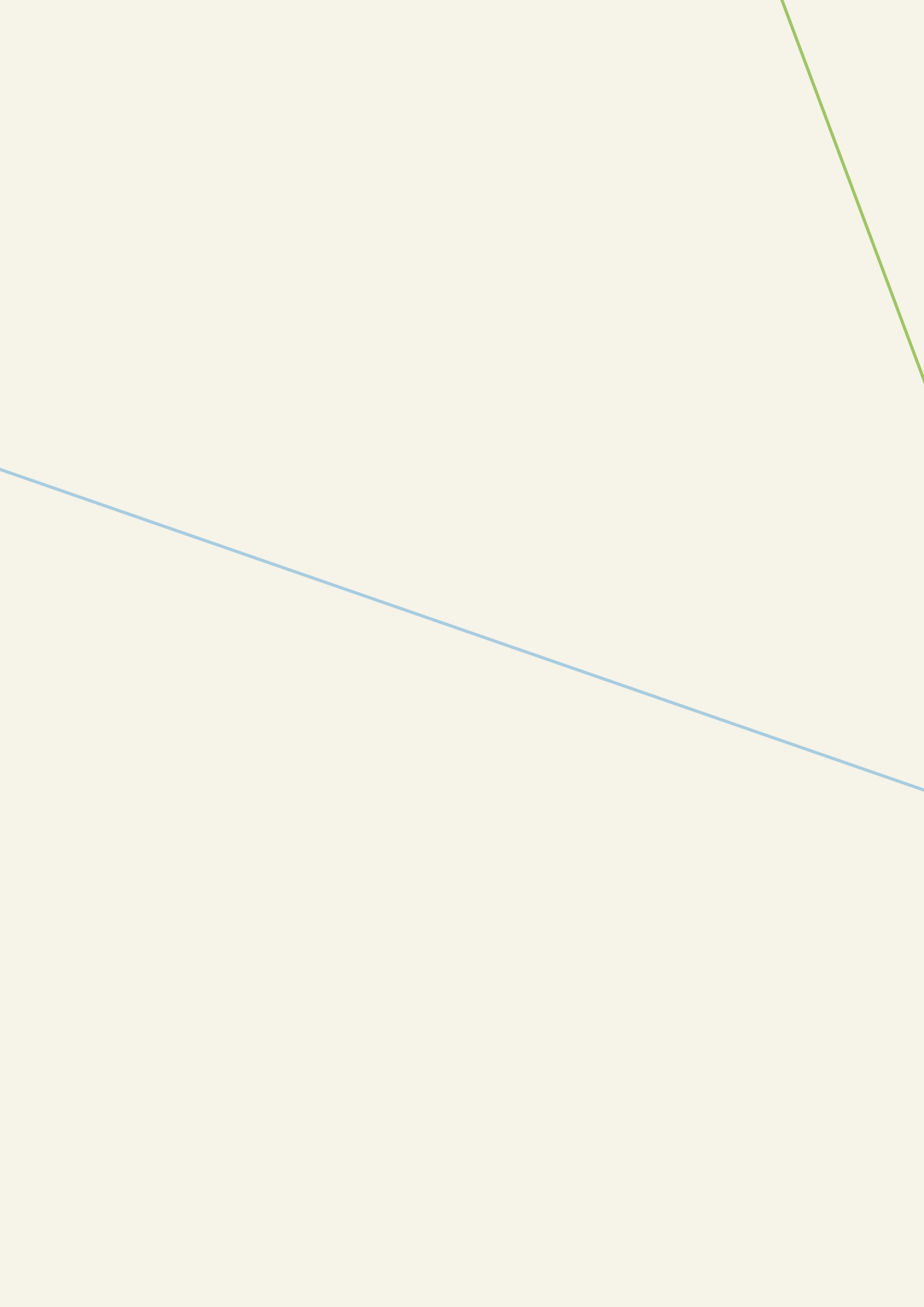


В работе над Стратегией приняли участие представители кругов, вовлеченных в образовательный процесс, как из Остроленки, так и из Мостов. Эти люди были вовлечены в процесс стратегического планирования на различных этапах, начиная с предоставления необходимых данных и документации и заканчивая групповыми консультациями и углубленными обсуждениями на практических семинарах с использованием инструментов отображения аргументации. Разнообразный состав команды и чрезвычайно широкий спектр компетенций ее отдельных членов внесли значительный вклад в поддержание высокого профессионального уровня на всех этапах процесса сбора и обработки данных.

№	Имя и фамилия	Место работы
1.	Гутовска-Груцельска Анета	Секретарь города Остроленка, Проектная группа мэрии — начальник по финансовым делам
2.	Кергет Игорь	Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, кафедра социологии и специаль- ных социологических дисциплин
3.	Афтович Марцин	Проектная группа мэрии города Остроленка — начальник по коммуникациям и рискам
4.	Бисерова Ольга	Национальный менеджер рабочей группы проекта "Создание цен- тров информационно-коммуника- ционных технологий и образова- ния в Остроленке и Мостах"
5.	Болтрукевич Инна	Управление образования Мостовского райисполкома
6.	Борух Иоланта	Городской детский сад № 18 в Остроленке
7.	Цекала Наталья	Bricks Station
8.	Давыдик Марина	Мостовский райисполком, руководитель проекта с белорусской стороны
9.	Дробниковска Марта	Профессионально-техническое училище № 3 в Остроленке
10.	Дубакова Юлия	ГУ "Мостовский районный учебно-методический кабинет"

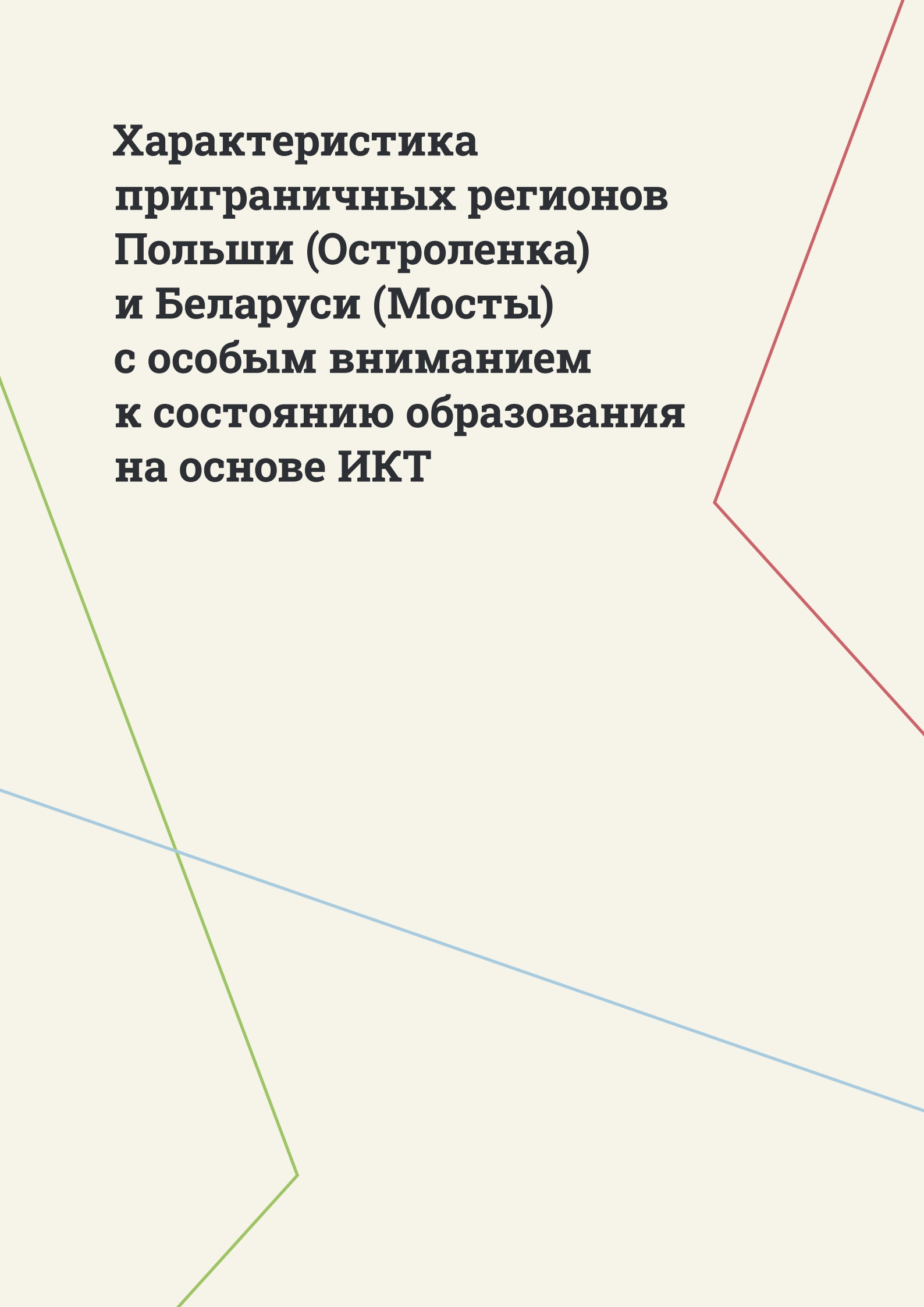
11.	Гарчичко Инна	ГУ "Мостовский районный учебно-методический кабинет"
12.	Ярка Богумила	Мэрия города Остроленка, Департамент образования
13.	Юревич Ольга	Мостовский районный комитет ОО "Белорусский республиканский союз молодежи"
14.	Кулас Илона	II Общеобразовательный лицей в Остроленке
15.	Луба Виолетта	Начальная школа № 3 в Остроленке
16.	Малиновска Сильвия	Профессионально-техническое училище № 3 в Остроленке
17.	Михалович Евгений	Vibend LLC (компания IT)
18.	Михалек Анита	Остроленский центр культуры
19.	Неделевская Илона	Институт развития образования, факультет технологий образования
20.	Невядомска Ева	Bricks Station
21.	Невядомски Павел	Городской совет Остроленки
22.	Ольчак Иоланта	Проектная группа мэрии города Остроленка — ассистент координатора проекта
23.	Полубятко Дарья	СЕТЬ МАГАЗИНОВ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ "5 ЭЛЕМЕНТ" ЗАО "ПАТИО"
24.	Полуйчик Анастасия	Сектор культуры Мостовского райисполкома

25.	Садоска Ядвига	Мэрия города Остроленки
26.	Савко Вадим	Мостовская районная библиотека, специалист по ИКТ рабочей группы проекта "Создание центров информационно-коммуникационных технологий и образования в Остроленке и Мостах"
27.	Стельмах Татьяна	Мостовская районная библиотека
28.	Шатанек Ева	Городской совет Остроленки
29.	Снецинский Бартош	Молодежный городской совет Остроленки
30.	Висневский Тадеуш	Остроленский центр культуры
31.	Жебровска Беата	Мэрия города Остроленки
32.	Жебровски Кшиштоф	Профессионально-техническое училище № 3 в Остроленке
33.	Асиповская Кристина	Swarmcheck
34.	Цесьлак Ян	Swarmcheck
35.	Черкавска Михали- на	Swarmcheck
36.	Муха Дарья	Swarmcheck
37.	Прошевска Агнешка	Swarmcheck
38.	Турек Кшиштоф	Swarmcheck
39.	Вилисовска Паулина	Swarmcheck
40.	Возняк Марцин	Swarmcheck





**Характеристика  
приграничных регионов  
Польши (Остроленка)  
и Беларуси (Мосты)  
с особым вниманием  
к состоянию образования  
на основе ИКТ**





## 5. Характеристика приграничных регионов Польши (Остроленка) и Беларуси (Мосты) с особым вниманием к состоянию образования на основе ИКТ

### 5.1. Регион Остроленки

#### ВВЕДЕНИЕ

Под регионом Остроленка мы понимаем город Остроленка вместе с окружающим его Остроленским повятом. Это территория площадью 2123 км<sup>2</sup>, расположенная в северо-восточной части Мазовецкого воеводства. В его состав входят:

- два города: Остроленка (город с правами повята) и Мышинец,
- одна городо-сельская гмина (район): Мышинец,
- 110 сельских гмин: Бараново, Чарня, Червин, Говорово, Кадзидло, Лелис, Лысе, Ольшево-Борки, Жекунь, Трошин.

Самый восточный район области расположен примерно в 125 км от границы Польши с Беларусью.

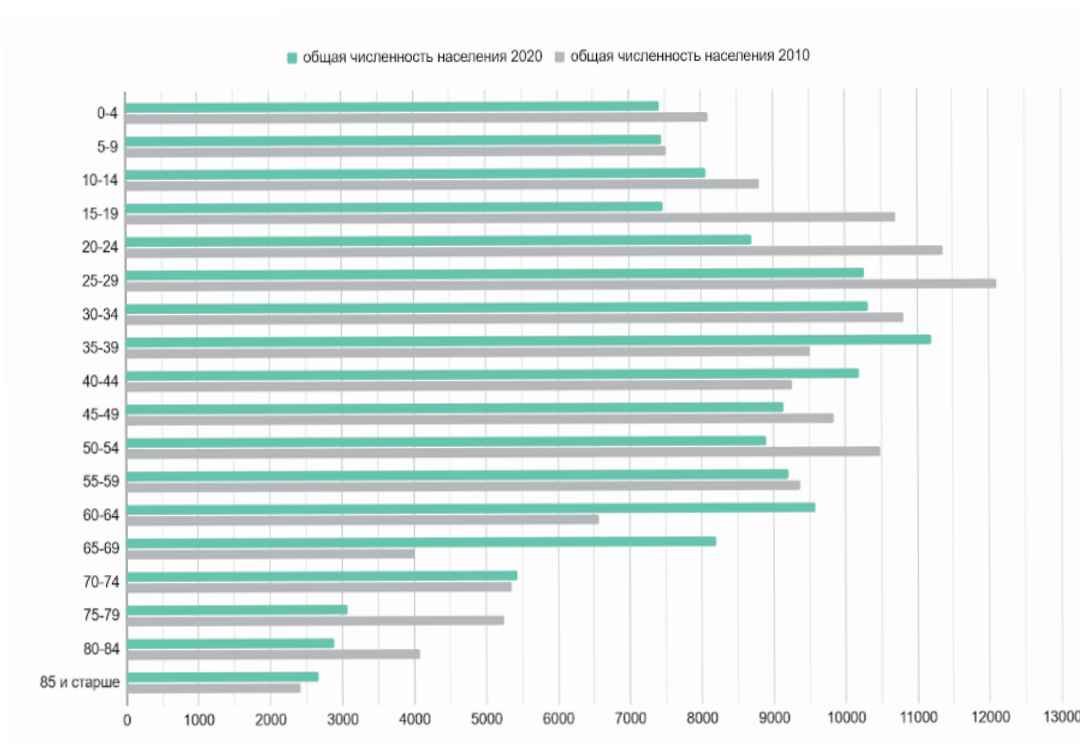
#### ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Население региона составляет 140 153 человек (по состоянию на 31 декабря 2020 года), из которых 70 633 (50,4% населения) — женщины и 69 520 (49,6%) — мужчины. На конец 2010 года эти показатели составляли 145 530, 74 177 и 71 353 соответственно. Это означает, что за последние 10 лет район Остроленка потерял 3,7% своего населения. Для сравнения, население страны в целом за тот же

период сократилось на 0,7%. Кроме того, произошло небольшое изменение в половом распределении: в 2010 году женщины составляли 51% населения, а мужчины — 49%. В городе Остроленка в 2020 году проживало 51 656 человек, а это около 37% населения данного региона. По сравнению с 2010 годом население города значительно сократилось. В то время в Остроленке проживало 58 020 человек, что составляло почти 40% населения региона.

На приведенной ниже диаграмме показана численность населения региона по возрастным группам в 2010 и 2020 годах. По вертикальной оси показаны 5 возрастных групп, а по горизонтальной оси — количество людей.

**Диаграмма 1. Население Остроленского региона по возрастным группам в 2010 и 2020 годах**



Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления

В настоящее время наиболее многочисленными являются четыре возрастные группы, сформированные жителями в возрасте от 25 до 44 лет. В каждой из 5 возрастных групп в этом диапазоне насчитывается более 10 000 жителей региона. Это тесно связано с тем,

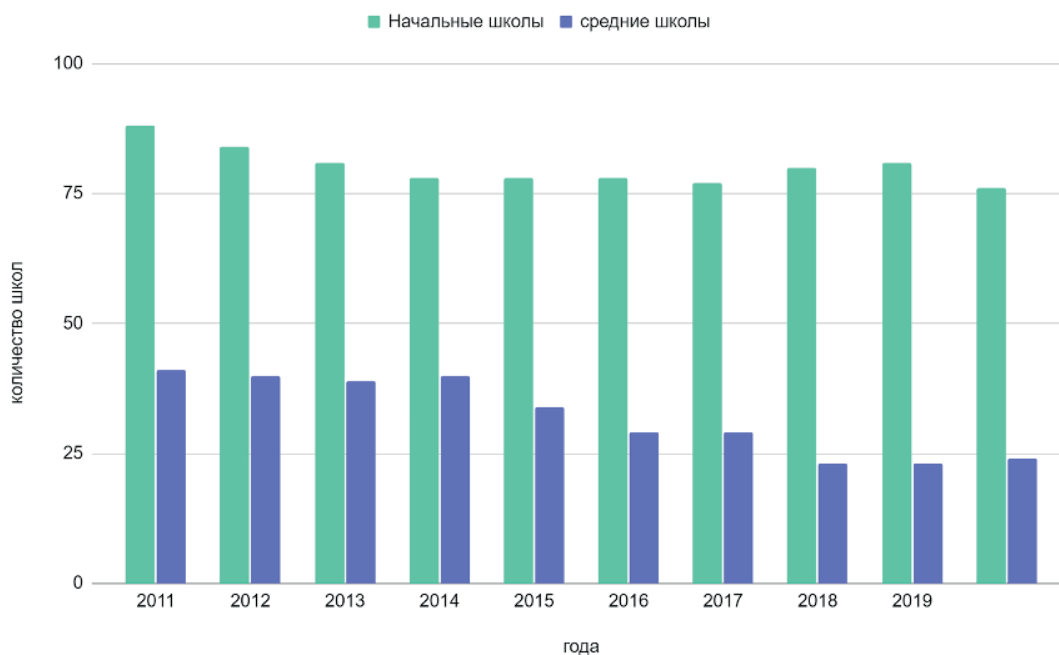
что в 2010 году наиболее многочисленными были возрастные группы от 15 до 34 лет, поскольку в подавляющем большинстве это одни и те же люди. Однако важно отметить, что в каждой из 5 возрастных групп численность населения за последнее десятилетие уменьшилась (т.е. в 2010 году людей в возрасте от 15 до 19 лет было больше, чем в возрасте от 25 до 29 лет в 2020 году и т.д.). Поэтому перед регионом стоит задача побудить молодых жителей остаться здесь на всю взрослую жизнь.

С точки зрения создаваемого Мультицентра, ключевыми являются три возрастные группы: 5-9-летние, 10-14-летние и 15-19-летние, поскольку именно они являются потенциальной целевой аудиторией мультицентра. В регионе Остроленка это 7 456, 8 067 и 7 469 соответственно, что в общей сложности составляет 22 992 человека. Значительную группу жителей региона также составляют люди старше 65 лет. Они составляют 22 255 человек. Это отражается в большом количестве организаций и мероприятий для пожилых людей в регионе. Это большое и активное сообщество в регионе также открывает интересные возможности для сотрудничества с Мультицентром.

### **ОБРАЗОВАНИЕ**

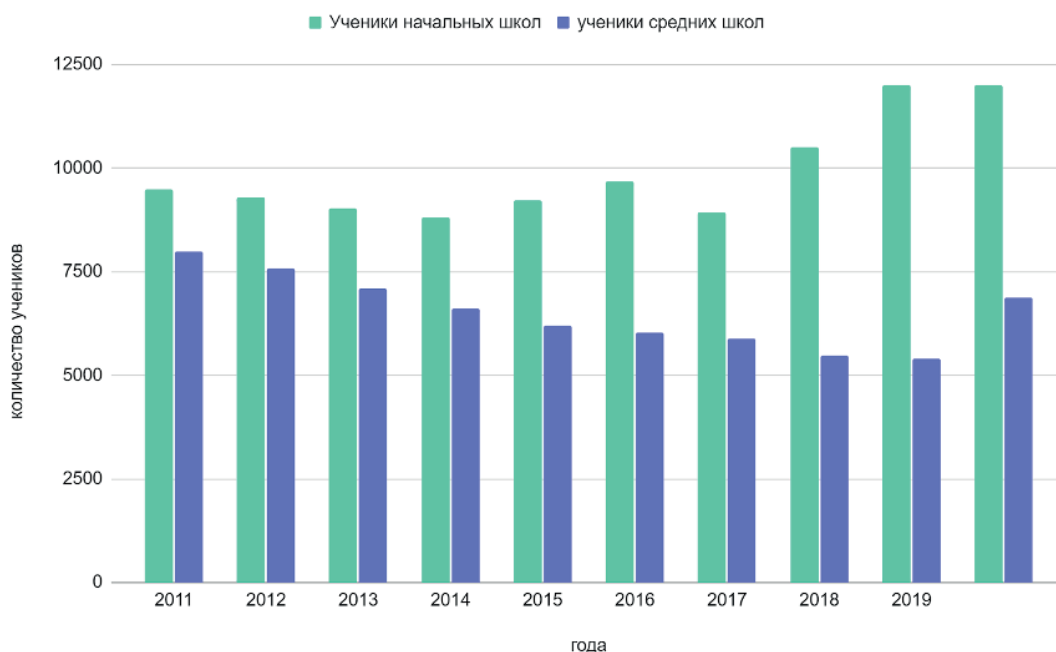
В регионе Остроленка в 2019 году работала 101 школа, в которых обучалось в общей сложности 16 507 учеников. Большинство из них — это начальные школы: их было 76, и в них обучался 11 991 ученик. Остальные — это средние школы, которые включают в себя техникумы, общеобразовательные лицеи, базовые профессиональные училища и профильные училища (заменяющие базовые профессиональные училища после реформы образования 2017 года). В перечень включены только школы для молодежи, включая специальные школы. Ниже представлено, как изменилось количество школ и учеников с 2010 по 2019 год в разбивке по начальным и средним школам.

Диаграмма 2. Количество школ в регионе Остроленка в 2010-2019 гг.



Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления

Диаграмма 3. Количество учеников в регионе Остроленка в 2010-2019 гг.



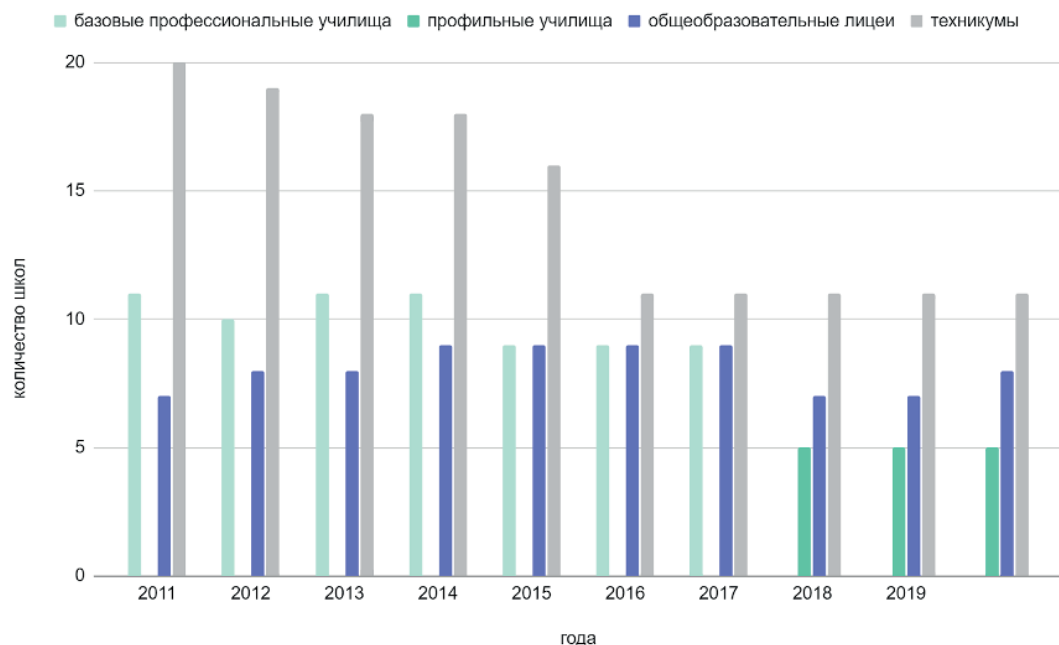
Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления

В последние годы наблюдалась тенденция к увеличению разрыва между количеством учащихся в школах обоих уровней в пользу на-

чального образования. Это явление можно было наблюдать еще до 2017 года, когда обучение в начальной школе было продлено на два года, а в средней школе — на один год. Таким образом, в начальных школах сосредоточено большинство потенциальных пользователей услуг Мультицентра, а сами школы представляют собой большую базу потенциальных партнеров для его деятельности.

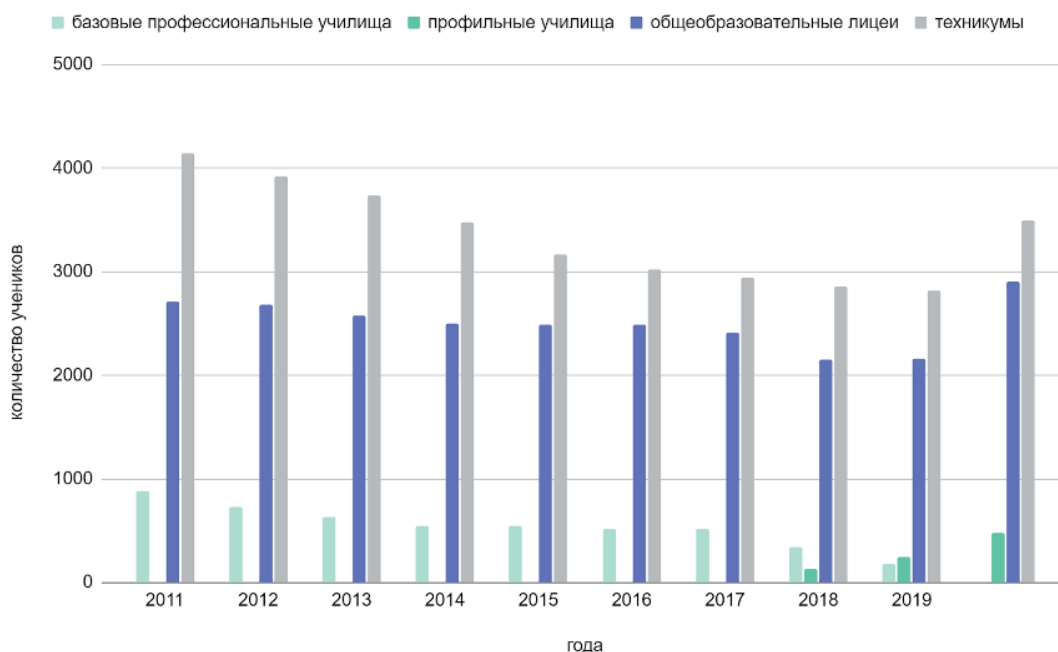
В категории средних (польск. "ponadgimnazjalne" – обучение на уровень выше после начальной школы — прим. переводчика) школ доминирующую роль в регионе по-прежнему играют техникумы, хотя их количество в последние годы сократилось. На протяжении многих лет учащиеся техникумов составляли наибольшую часть среди учеников всех средних школ. Изменения количества учащихся в техникумах и лицеях за последние годы имеют схожую динамику, что не позволяет выявить существенные изменения в популярности того или иного типа школ. После переходного периода в 2017 и 2018 годах количество учащихся в профильных училищах приблизилось к уровню учащихся базовых профессиональных училищ до реформы и по-прежнему не составляет значительной доли от общего числа учащихся. На диаграммах ниже показано количество средних школ каждого типа, а также количество их учеников в период с 2010 по 2019 год.

**Диаграмма 4. Количество средних школ в регионе Остроленка в 2010-2019 гг. согласно типам**



Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления

Диаграмма 5. Количество учеников средних школ в регионе Остроленка в 2010-2019 гг. согласно типам



Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления

Среди учащихся техникумов, расположенных в городе Остроленка (которые составляют около 75% всех учащихся техникумов региона), наиболее популярной специальностью является специальность "техник-информатик". До 20,4% всех учащихся техникумов осваивают эту специальность. Это свидетельствует о достаточно высоком интересе к информационным технологиям среди молодежи региона. Более того, образовательные методики в этом направлении с точки зрения рекламы могут рассматриваться как места с большим количеством потенциальных пользователей мультицентра.

Таблица 1. Популярность специальностей в техникумах в Остроленке

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО УЧЕНИКОВ	ПОПУЛЯРНОСТЬ В %
Техник-информатик	530.	20,4%
Техник по транспортным средствам	282.	10,8%

## характеристика приграничных

Техник по пищевым продуктам и гастрономии	166.	6,4%
Техник-экономист	139.	5,3%
Техник парикмахерских услуг	134.	5,2%
Прочие (19 специальностей)	1350.	51,9%

Источник: Собственная разработка на основе данных мэрии г. Остроленка

Подобным образом, определенный потенциал интереса к предметам, связанным с информационными, коммуникационными технологиями и робототехникой, вытекает из данных о популярности "расширенных предметов" на экзаменах по получению аттестата среди учащихся общеобразовательных школ в 2020/2021 учебном году. В 2020/2021 учебном году самым популярным "расширенным предметом" в средних школах города Остроленка была математика. Ее выбрали 1316 учащихся. Английский язык также был очень популярен — его выбрали 963 раза (мультицентр будет предлагать, в том числе, и языковые курсы), а информатику выбрали 483 раза (см. Таблицу 2.).

**Таблица 2. Популярность расширенных предметов в лицеях, относящихся к городу Остроленка**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	I Общеобразовательный лицей	II Общеобразовательный лицей	III Общеобразовательный лицей	V Общеобразовательный лицей	Вместе
Польский язык	140	110	226	114	590
Английский язык	275	258	316	114	963
математика	489	529	298	0	1 316



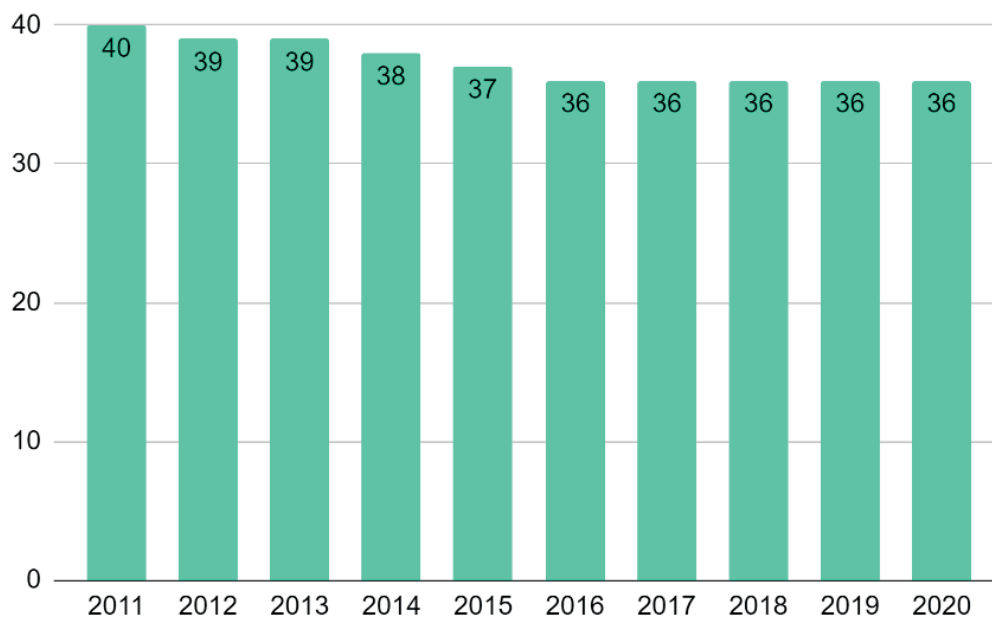
физика	129	240	191	0	560
информатика	97	238	148	0	483
география	211	213	200	0	624
биология	355	207	421	61	1 044
химия	322	207	199	0	728
история	215	110	120	53	498
обществознание	108	196	144	0	448

Источник: Собственная разработка на основе данных мэрии г. Остроленка

## КУЛЬТУРА

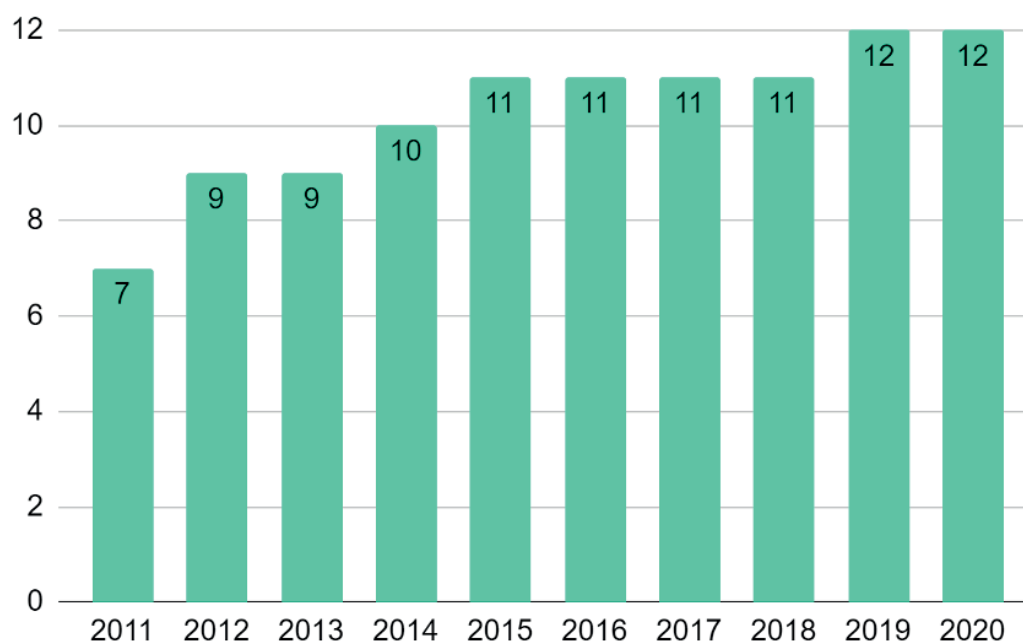
В регионе действует множество культурных учреждений. Количество библиотек и филиалов, после небольшого снижения, с 2016 года установилось на уровне 36 (Диаграмма 6.). В последние годы, однако, можно наблюдать значительное развитие базы культурных центров, домов и площадок; общественных центров и клубов в регионе. За последнее десятилетие их число почти удвоилось: с 7 в 2011 году до 12 в 2020 году. (см. диаграмму 7.). Это говорит о том, что интерес к участию в культурной жизни города среди жителей растет. Если это явление также отражается на интересе более молодых групп жителей, то эта тенденция может положительно повлиять на интерес к художественным занятиям в мультицентре. Самым важным культурным учреждением города является Остроленский центр культуры. В городе также работают музеи, такие как Музей курпевской культуры, Музей отверженных солдат. Важным культурным учреждением является также Городская государственная библиотека им. В. Гомулицкого. Характерной чертой культурного ландшафта города и региона является интерес к народному искусству. В городе действует Дом фольклора и танца, а также активно выступают такие коллективы, как ансамбль песни и танца "Курпе" и ансамбль народного танца "Остроленка".

Диаграмма 6. Количество библиотек и филиалов в регионе Остроленка в 2011-2020 гг.



Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления

Диаграмма 7. Количество культурных центров, домов и площадок; продленок и клубов в регионе Остроленка в 2011-2020 гг.



Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления

## ЭКОНОМИКА

Если говорить о структуре экономической жизни региона, то микропредприятия (т.е. те, на которых работает до 9 человек) играют явно доминирующую роль. В 2020 году их было 12081, что составляло 97,2% всех предприятий. Для сравнения в 2010 году их было 9741, что составляло 95,8% от общего числа. Более того, в последние годы их число растет за счет более крупных предприятий (см. таблицу 3.). Несмотря на то, что такая структура и тенденция заметны для всей страны, в регионе Остроленка такие предприятия встречаются выше средних показателей по стране (см. табл. 4.). Структура экономики региона влияет на то, какие профессиональные качества и какие специалисты, работающие в области технологий или робототехники, пользуются спросом. В ограниченной степени требуются специалисты, работающие с технологическими процессами в крупных предприятиях.

**Таблица 3. Количество предприятий отдельных категорий величины в регионе Остроленка**

Категория величины предприятия	2010	2015	2020
предприятия с численностью сотрудников 0-9 человек	9741	10885	12081
предприятия с численностью сотрудников 10-49 человек	355	313	277
предприятия с численностью сотрудников 50-249 человек	67	69	62
предприятия с численностью сотрудников 250-999 человек	5	5	6
предприятия с численностью сотрудников 1000 и более человек	3	2	2
Итого	10171	11274	12428

*Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления*

Таблица 4. Процентная доля предприятий отдельных категорий величины в общем количестве — сравнение региона Остроленка со всей страной.

Категория величины предприятия	2010 регион/ Польша	2015 регион/ Польша	2020 регион/ Польша
предприятия с численностью сотрудников 0-9 человек	95,8% / 95%	96,6% / 95,7%	97,2% / 96,4%
предприятия с численностью сотрудников 10-49 человек	3,5% / 4,1%	2,8% / 3,5%	2,2% / 2,9%
предприятия с численностью сотрудников 50-249 человек	0,66% / 0,76%	0,61% / 0,7%	0,5% / 0,59%
предприятия с численностью сотрудников 250-999 человек	0,05% / 0,1%	0,04% / 0,09%	0,05% / 0,08%
предприятия с численностью сотрудников 1000 и более человек	0,03% / 0,02%	0,02% / 0,02%	0,02% / 0,02%

Источник: Собственная разработка на основе Банка локальных данных Главного статистического управления

## 5.2. Регион Мостов

### ВВЕДЕНИЕ

Район является административной единицей второго уровня в Беларуси, поэтому в этом отношении они эквивалентны польским повятам. В ходе работы над Стратегией были исследованы данные о городе Мосты, Мостовском районе и еще трех гранича-

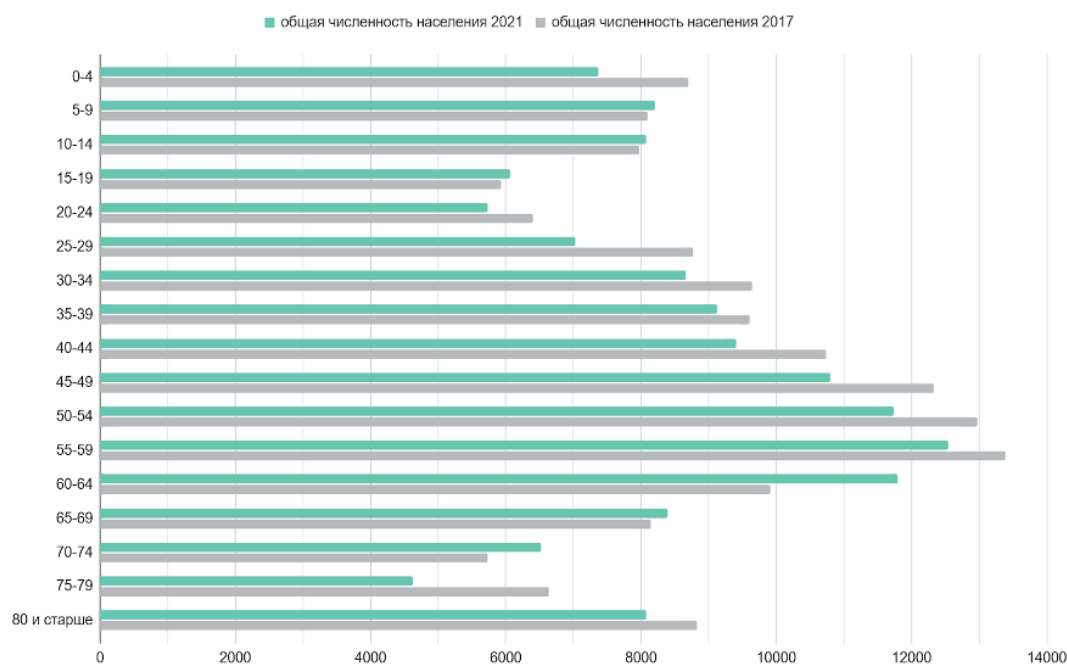
щих с ним районах — Берестовицком, Волковысском, Щучинском. Таким образом, численность населения и территория сопоставимы с регионом Остроленки. Общая площадь этих районов составляет 5190,5 км<sup>2</sup>.

## ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

В исследуемом приграничном регионе проживает 144 150 человек (статистика на 1 января 2021 года), 66 885 (46,4% населения) — мужчины и 77 265 (53,6% населения) — женщины. По состоянию на 2017 год население региона составляло 154 626 человек. Это означает, что за последние 5 лет население региона сократилось на 6,8 %. Для сравнения, за те же годы население Республики Беларусь сократилось на 1,7%. Население Мостовского района в 2021 году составляло 27 031 человек, из них население города Мосты — 15 197 человек.

На диаграмме ниже показано население по 5 возрастным группам на 2017 и 2021 годы. Вертикальная ось показывает возрастные группы, а горизонтальная — численность населения.

**Диаграмма 8. Население региона Мостов по возрастным группам в 2017 и 2021 годах**



Источник: Собственная разработка на основе данных Белстата

Наиболее представленными являются 4 возрастные группы жителей в возрасте от 45 до 64 лет. В каждой из этих групп насчитывается более 10 000 человек. Важно отметить очень большое снижение численности населения в группе 0-4 года между 2017 и 2021 г. Это отражает относительно меньшее количество рождений в последние годы. Снижение численности населения в последние годы также происходит в возрастных группах, включающих людей в возрасте от 20 до 59 лет, то есть почти во всех трудоспособных возрастных группах. Скорее всего, это связано с увеличением внутренней миграции трудоспособного населения по экономическим причинам (снижение численности населения свойственно практически всем районам, в первую очередь за счет оттока жителей в крупные города с промышленностью), а также с последствиями пандемии COVID-19.

С точки зрения создаваемого Мультицентра, ключевыми являются три возрастные группы: 5-9 лет (8 102 человек), 10-14 лет (7 972 человек) и 15-19 лет (5 930 человек). Таким образом, общее число детей и молодежи в регионе составляет 22 004 человек.

### **ОБРАЗОВАНИЕ**

В системе образования Республики Беларусь школьное образование (с 6 до 17 лет) называется средним образованием. Среднее образование соответствует двухступенчатому образованию (начальное и среднее) в польской системе образования. Среднее образование в Беларуси осуществляется в учреждениях нескольких типов: средних школах, гимназиях, профессионально-технических училищах и колледжах, детских домах, учебно-педагогических комплексах — "ясли-сад — средняя школа". В исследуемом приграничном регионе на начало 2020/2021 учебного года насчитывалось 68 средних школ с общим количеством учащихся 16 020 человек. Ниже показано, как изменилось количество школ и учеников в период с 2015 по 2021 год.

**Таблица 5. Количество учреждений среднего образования и количество учеников в регионе Мостов 2015-2021 гг. (статус на начало учебного года)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Количество учреждений среднего образования	130	128	124	124	122	121
Количество учащихся в средних школах	35 255	34 991	35 878	35 067	35 412	35 752

Источник: Собственная разработка на основе данных Белстата

В регионе наблюдается заметная тенденция к сокращению числа школ. Это связано с закрытием учебных заведений в сельской местности из-за сокращения сельского населения и его миграции в города. В результате количество учеников в существующих городских школах увеличивается.

В Мостовском районе в 2020/2021 учебном году насчитывалось 2 944 ученика, из них 66 учеников посещали кружки по ИТ и ИКТ. Кроме того, 1199 учеников посещали факультативные занятия по математике; 81 ученик посещал факультативные занятия по информатике. Факультативные занятия выбираются самими учениками и предназначены для углубленного изучения определенного предмета. На заключительном этапе среднего образования они помогают учащимся подготовиться к централизованному тестированию и поступлению в высшие учебные заведения. Такое сильное преобладание математики можно объяснить тем, что этот предмет является одним из главных на вступительных экзаменах на многие специальности высших учебных заведений.

В Беларуси существует стандарт оснащения компьютерных классов в учебных заведениях. Он составляет: 2 компьютерных класса на 1 учебное заведение или 1 компьютер на 10 учеников. Этот стандарт соблюдается всеми школами.

## КУЛЬТУРА

В анализируемом приграничном регионе Беларуси действует 153 учреждения культуры. Количество районных библиотек и их филиалов — 59. В регионе действуют 62 клубных учреждения. Количество детских школ искусств — 24, музеев — 4.

## характеристика приграничных

Мостовский район представлен 6 учреждениями культуры со статусом юридического лица с 35 филиалами:

- ГУО "Мостовская детская школа искусств",
- УК "Мостовский государственный музей «Лес и человек»",
- ГУ "Мостовский районный центр культуры",
- ГУК "Мостовская районная библиотека",
- УК "Гудевичский государственный литературно-краеведческий музей",
- ГУК "Мостовский районный центр ремесел".

Учреждения культуры сегодня располагают необходимыми средствами для организации полноценного досуга. Ежегодно проходит более 12,5 тысяч различных мероприятий. В 2020 году участниками мероприятий стали почти полмиллиона (474188) человек. При учреждениях культуры функционирует 493 кружка по интересам и любительских объединений разнообразной тематической направленности, в том числе 260 – для детей и подростков. Их посещает более 4,5 тысяч участников, в том числе 2,5 тысячи детей и подростков.

В регионе 68 непрофессиональных (любительских) коллективов художественного творчества носят звание "народный", "образцовый", один коллектив имеет почетное звание "заслуженный любительский коллектив Республики Беларусь".

В мемориальном домике, который является памятником архитектуры нач. XIX века, разместились экспозиции Волковысского военно-исторического музея им. П.И. Багратиона. Богатую коллекцию оружия, снаряжения, обмундирования, поистине уникальное собрание картин и гравюр русских, французских, немецких авторов можно увидеть в залах музея.

Богатая на уникальные экспонаты экспозиция в УК "Гудевичский государственный литературно-краеведческий музей" редкость даже для крупных музеев. Это единственный музей такого рода в сельской местности Беларуси.



Там можно найти уникальные оригинальные экспонаты, которые имеют большую ценность не только для истории региона, но и всей страны. В музее находятся личные вещи классиков белорусской литературы, царский манифест об отмене крепостного права, уникальные изделия белорусского народного творчества. Фонды музея насчитывают свыше 17 тысяч экспонатов. Привлекает внимание хатка XIX века, где собраны мебель и вещи, которыми пользовались наши предки. Разнообразие экспозиции привлекает посетителей не только из разных уголков Беларуси, но и из-за рубежа. Ежегодно музей посещает около 10 тысяч человек.

### **ЭКОНОМИКА**

Наиболее важной сферой экономики Гродненской области (в которой находится анализируемый регион) в 2020 году была промышленность. На её долю приходилось до 35% ВВП области. Сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство (13%) и строительство (8,7%) также являются важными секторами экономики.

В отличие от региона Остроленка, ключевую роль в экономике региона играют крупные компании с численностью сотрудников более 250 человек. В последние годы доля сектора малого и среднего бизнеса в ВВП Гродненской области остается около 20%, и они часто работают в сфере услуг. Основу промышленного комплекса Мостовского района составляют 7 предприятий со средней численностью работников 2,8 тыс. человек. Из них 2 республиканских, 4 коммунальных и 1 юридическое лицо без ведомственной подчиненности. На долю государственных предприятий приходилось 75,8% регионального промышленного производства, на долю предприятий местных органов власти — 17,5%, а на долю частных предприятий — 6,7% регионального промышленного производства. В 2020 году эти предприятия произвели продукции на 170,2 млн. рублей. Промышленный комплекс Волковысского района формируют 9 предприятий, Щучинского района — 5.

Изменения в структуре занятости в пользу более крупных организаций наблюдаются и в секторе малого и среднего бизнеса. В Гродненской области за 5 лет численность занятых на микро- и малых предприятиях сократилась на 2746 человек или на 4,2%.

В то же время, количество людей, занятых на средних предприятиях, увеличилось на 4 110 человек, или на целых 13,6%. 2015-2020 годы были довольно удачным периодом для предприятий Гродненской области. За этот период все сегменты предприятий добились увеличения доходов от бизнеса. В частности, значительного увеличения доходов добились средние предприятия. Реальный рост доходов отдельных сегментов бизнеса за этот период составил 19% (Микро- и Малые организации), 48,8% (Средние организации) и 32,3% (Индивидуальные предприниматели).

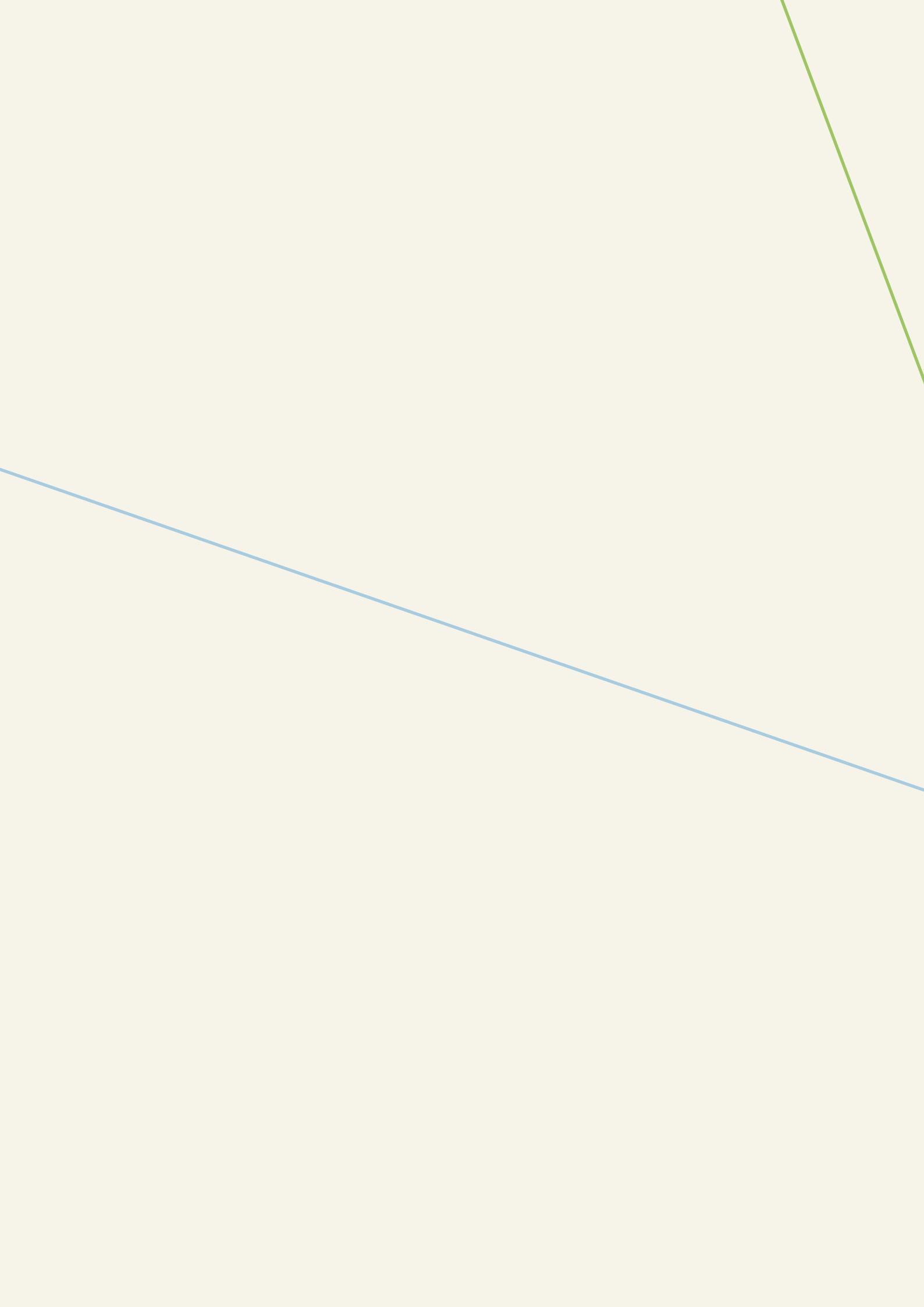
В следующей таблице представлены основные количественные данные, характеризующие развитие сектора малого и среднего бизнеса в области в период с 2015 по 2020 год.

**Таблица 6. Основные данные о секторе малого и среднего бизнеса Гродненской области**

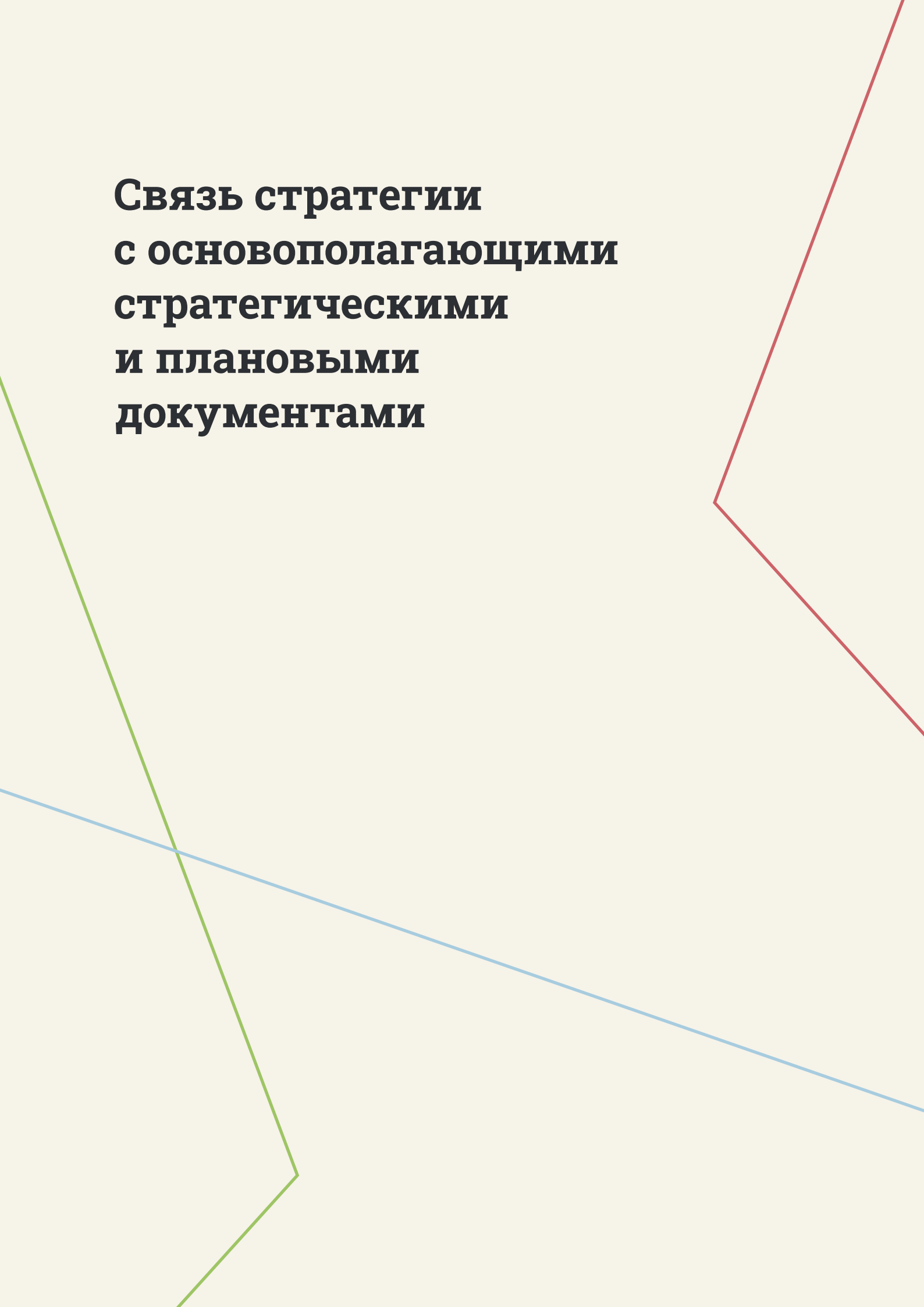
КОЛИЧЕСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ	2015	2020
Микроорганизации	7 272	7 187
Малые организации	1013	936
Средние организации	182	188
Индивидуальные предприниматели	26 958	27 516
КОЛИЧЕСТВО РАБОТНИКОВ		
Микро- и малые организации	64 642	61 896
Средние организации	30 146	34 256

*Источник: Собственная разработка на основе данных Белстата*





**Связь стратегии  
с основополагающими  
стратегическими  
и плановыми  
документами**

The background features three abstract, overlapping geometric lines. A green line starts from the left edge and extends towards the bottom center. A red line starts from the top right corner and extends towards the center. A blue line starts from the left edge and extends towards the bottom right corner. The lines are thin and create a sense of movement and structure.



## 6. Связь стратегии с основополагающими стратегическими и плановыми документами

Большинство нормативно-правовых документов стратегического и планового характера, которые применяются на европейском, общепольском, общеполорусском и региональном уровнях, указывают на развитие человеческого капитала — особенно в образовательном измерении — как на один из приоритетов развития на ближайшие годы. Они также подчеркивают необходимость тематической адаптации образовательных программ к условиям динамичного развития новых технологий и оснащения учебных заведений соответствующей для этих целей инфраструктурой. В этом контексте инициатива по созданию Мультицентров в трансграничных регионах может рассматриваться как конкретизация постулатов, содержащихся в этих основополагающих документах, реализация стратегических направлений и целей, изложенных в них.

### 6.1. Европейские документы

В контексте политики Европейского Союза 2021 год является важной вехой. Это связано с тем, что он инициирует новую финансовую перспективу на 2021-2027 годы, сопровождаемую разработкой новых программ, стратегий и финансовых инструментов. С точки зрения данной стратегии, наиболее актуальными из этих новых документов являются "Цифровой компас на 2030 год: Европейский путь в цифровом десятилетии" и "План действий в области цифрового образования на 2021-2027 гг.". Оба они учитывают современный контекст — в частности, революцию, произведенную в сфере образования пандемией COVID-19, и подчеркивают необходимость развития цифровых современных технологий и навыков среди всех возрастных групп.

"Цифровой компас" определяет наиболее важные направления цифрового развития Европейского Союза в области образования, инфраструктуры, экономики и общественных услуг. Первостепен-

ной целью первой из этих областей — образования — является формирование общества, владеющего цифровыми технологиями, и высококвалифицированных специалистов в области цифровых технологий. К 2030 году не менее 80% взрослых европейцев должны обладать хотя бы базовыми цифровыми навыками, а доступ к цифровому образованию должен быть предоставлен всем гражданам ЕС. Особое внимание уделяется распространению цифровых знаний среди женщин. Так как в настоящее время "только один из шести специалистов в области ИКТ и один из трех выпускников по таким специальностям, как природоведение, технология, инженерия и математика, являются женщинами".

Целью "Плана действий в области цифрового образования" является адаптация формальных и неформальных учебных программ всех стран ЕС к современным технологическим реалиям. Он состоит из двух приоритетов: поддержка развития высокоэффективной экосистемы цифрового образования и совершенствование цифровых компетенций и навыков, соответствующих эпохе цифровой трансформации. Первый связан, прежде всего, с развитием инфраструктуры, необходимой для предоставления высококачественного цифрового образования, повышением цифрового потенциала и организационных возможностей учебных заведений, а также с повышением компетентности преподавательского состава. Второй приоритет предполагает обучение цифровым компетенциям с раннего возраста. Цифровая компетентность понимается здесь не только как владение информационными технологиями или понимание технологий, основанных на больших данных или искусственном интеллекте, но и как способность распознавать дезинформацию и манипуляции в Интернете.

## 6.2. Общегосударственные документы

### ПОЛЬША

"Стратегия ответственного развития" устанавливает общие рамки развития страны до 2030 года. Она также содержит многочисленные рекомендации по созданию и реализации государственной политики в общегосударственном и региональном масштабе. С точки зрения данного документа, наиболее важные постулаты

сформулированы в контексте двух областей, влияющих на достижение целей Стратегии — человеческого и социального капитала, а также цифровизации.

В стратегии содержится множество формулировок, которые можно рассматривать как обоснование инициативы по созданию мультицентра, например: "Для качества человеческого капитала в Польше крайне важно принять меры, в частности, по повышению эффективности системы формального образования, а также по распространению и повышению эффективности неформального обучения для всех возрастных групп", а также "Одним из способов обеспечения высокого качества образования является также использование возможностей, предоставляемых информационно-коммуникационными технологиями. Они необходимы для функционирования и работы в информационном обществе, которое ставит перед школами задачу изменить методы работы с учениками, используя эти функциональные возможности, чтобы дети могли самостоятельно искать, обрабатывать и использовать информацию. Развитие цифровых компетенций должно происходить на каждом этапе жизни, в том числе посредством неформального образования и самостоятельного обучения".

Особое внимание следует обратить на 3 направления действий, сформулированных в Стратегии в контексте описания областей, влияющих на достижение ее целей: лучшее адаптирование образования и обучения к потребностям современной экономики, усиление роли культуры в экономическом развитии и социальной сплоченности (в том числе, посредством "поддержки учреждений культуры, чья многолетняя деятельность и традиции имеют особое значение для целей государственной политики в области культуры"), а также создание информационного общества (в том числе посредством "поддержки в области образования, науки, обучения на протяжении всей жизни, гибкой адаптации к индивидуальным потребностям граждан, поддержки, адресованной группам с различным уровнем цифровой компетенции, с особым акцентом на действия по цифровой интеграции", и "проведения образовательных-информационных кампаний по распространению преимуществ, связанных с применением цифровых технологий").



Важным польским аналитико-рекомендательным документом также является "Долгосрочная национальная стратегия развития Польши 2030. Третья волна современности". Одной из целей ее создания является создание Цифровой Польши. Эта цель должна быть достигнута, в частности, "Посредством обеспечения школ, учреждений культуры, других организаций, выполняющих задачи цифрового образования, и обучающихся сетевой инфраструктуре и оборудованию ИКТ для обеспечения равных образовательных возможностей и модернизации образовательного процесса", "Создание децентрализованной программы цифрового образования взрослых, основанной на сети учреждений, организаций и предприятий, предоставляющих цифровое образование для взрослых (в модели образования на протяжении всей жизни, включая неформальное и внешкольное), как ключевого механизма устранения цифровой изоляции взрослых", а также "Поддержка сотрудничества на местном и общегосударственном уровне субъектов, занимающихся различными формами цифрового образования — в частности, школ с другими государственными учреждениями и неправительственными организациями".

## **БЕЛАРУСЬ**

Наиболее общим белорусским стратегическим документом, который следует упомянуть здесь, является программа "Цифровое развитие Беларуси", рассчитанная на период 2021-2025 гг. Ее основная цель — внедрение информационно-коммуникационных технологий в сектора национальной экономики и во все сферы жизни общества. С точки зрения настоящей стратегии, наиболее важным является тот факт, что она постулирует "обеспечение доступа к образованию, основанному на использовании современных информационных технологий, как для повышения качества образовательного процесса, так и для подготовки граждан к жизни и работе в условиях цифровой экономики", чему, несомненно, будет способствовать создание мультицентра.

Беларусь также имеет два особых стратегических документа, непосредственно связанных с развитием системы образования: "Кон-

цепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года", а также "Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы". Первый из этих документов основан на международном опыте тенденций в развитии систем образования. Прежде всего, он обращает внимание на необходимость обновления государственной системы образования с учетом современных экономических и общественных изменений. Постулируемые в ней направления развития системы образования включают концентрацию на личности, учет индивидуальных качеств учащегося при выборе методов обучения, повышение доступности образования, больший акцент на практическом аспекте образования и — что наиболее важно с точки зрения данной стратегии — компьютеризацию и цифровизацию образования. Важно отметить, что документ фокусируется не только на формальном образовании. Неформальное образование — различные внеклассные программы, рассчитанные на различные группы интересов и возрастные группы — однозначно признано важным звеном в системе образования.

В "Концепции развития системы образования Республики Беларусь" также определены основные направления развития белорусской системы образования. Важно отметить, что благодаря инициативе по созданию мультицентра некоторые из этих направлений могут быть частично реализованы на местном уровне. Речь идет о таких аспектах, как:

- несоответствие между уровнем научного обеспечения и развивающимся рынком труда, информационной средой и технологиями;
- нехватка инфраструктуры, отвечающей современным требованиям;
- нехватка специализированного, современного оборудования для реализации программ кружков по интересам.

Однако следует подчеркнуть, что одна из выявленных проблем — нехватка кадров, способных работать в новой технологической среде — может оказаться существенным препятствием для развития Мультицентра.

"Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы" определяет, как современные технологии должны быть внедрены во все процессы, реализуемые в системе образования, в частности, в образовательный процесс. Одна из сформулированных в этом документе задач напрямую связана с инициативой создания Мультицентра — так как она гласит: "создать благоприятные условия для деятельности центров робототехники, цифровых лабораторий, специализированных STEM-центров и технопарков, чтобы предоставить учащимся доступ к технологическим возможностям и инновационным дисциплинам в области точных и технических наук, инженерии, математики, программирования и т.д.". Что чрезвычайно важно в контексте ранее обозначенных потенциальных проблем с поиском подходящего персонала для мультицентра, документ содержит заверения о планируемом внедрении соответствующего обучения для обеспечения переподготовки и повышения квалификации преподавательского состава и других специалистов системы образования с целью их мотивации к разработке и продвижению инициатив по совершенствованию образовательного процесса посредством использования цифровых технологий.

### 6.3. Региональные документы

С точки зрения данной стратегии, наиболее важным из обязательных документов регионального масштаба является "Стратегия развития Мазовецкого воеводства до 2030 года — Инновационная Мазовия". Согласно ему, Остроленко-Седлецкий край "недостаточно инвестирован с точки зрения инфраструктуры, имеет плохую доступность к общественным услугам и низкий потенциал развития". Для исправления ситуации предлагается проводить политику, направленную на "улучшение качества жизни и условий для ведения бизнеса (...) и развитие возможностей данной

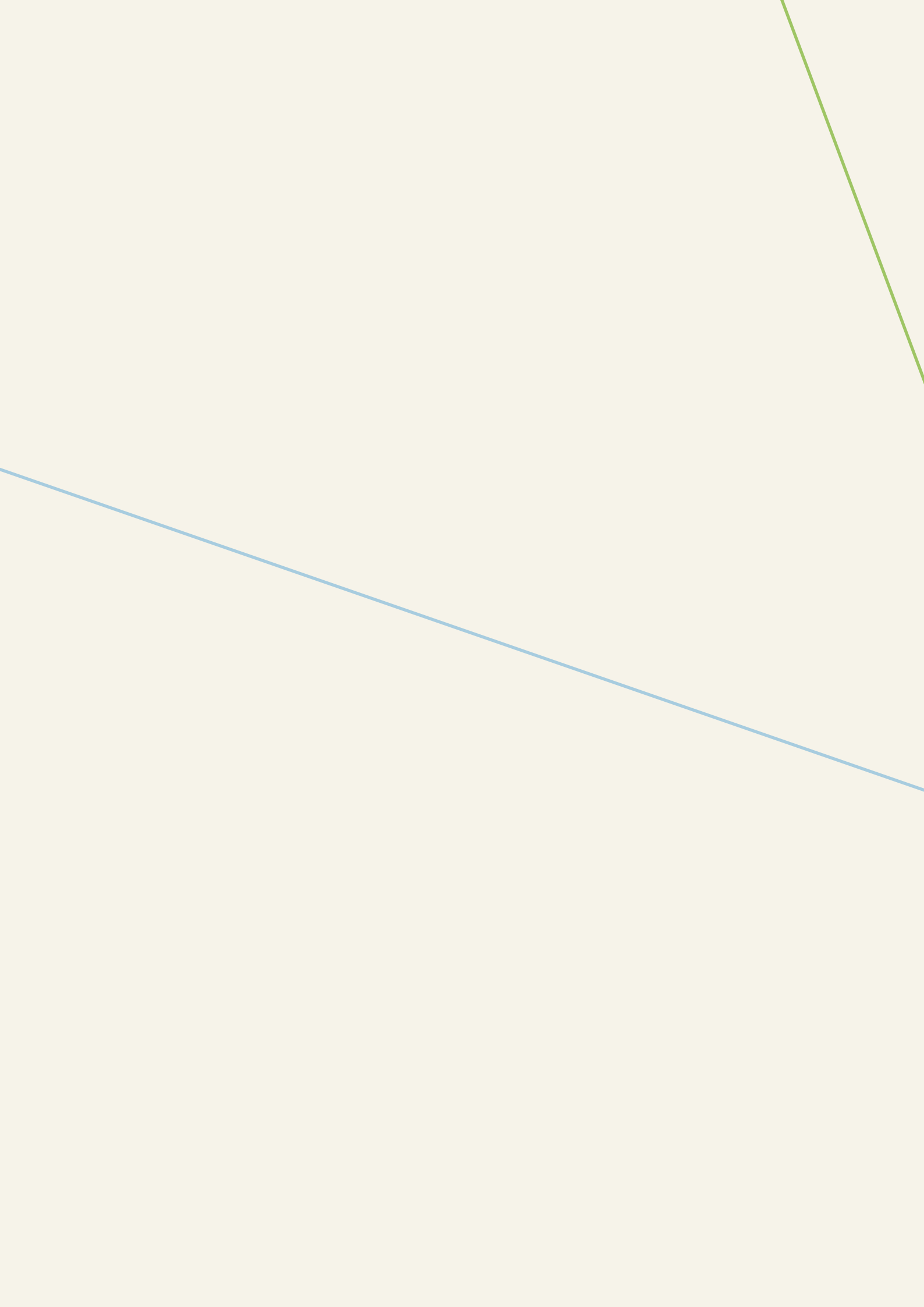
территории, особенно городских центров (Остроленка и Седльце)". Инициатива по созданию мультицентра будет косвенно способствовать реализации всех этих потребностей.

Конкретные стратегические цели для региона, сформулированные в этом документе, и связанные с ними направления деятельности, о которых следует упомянуть здесь, в первую очередь, следующие:

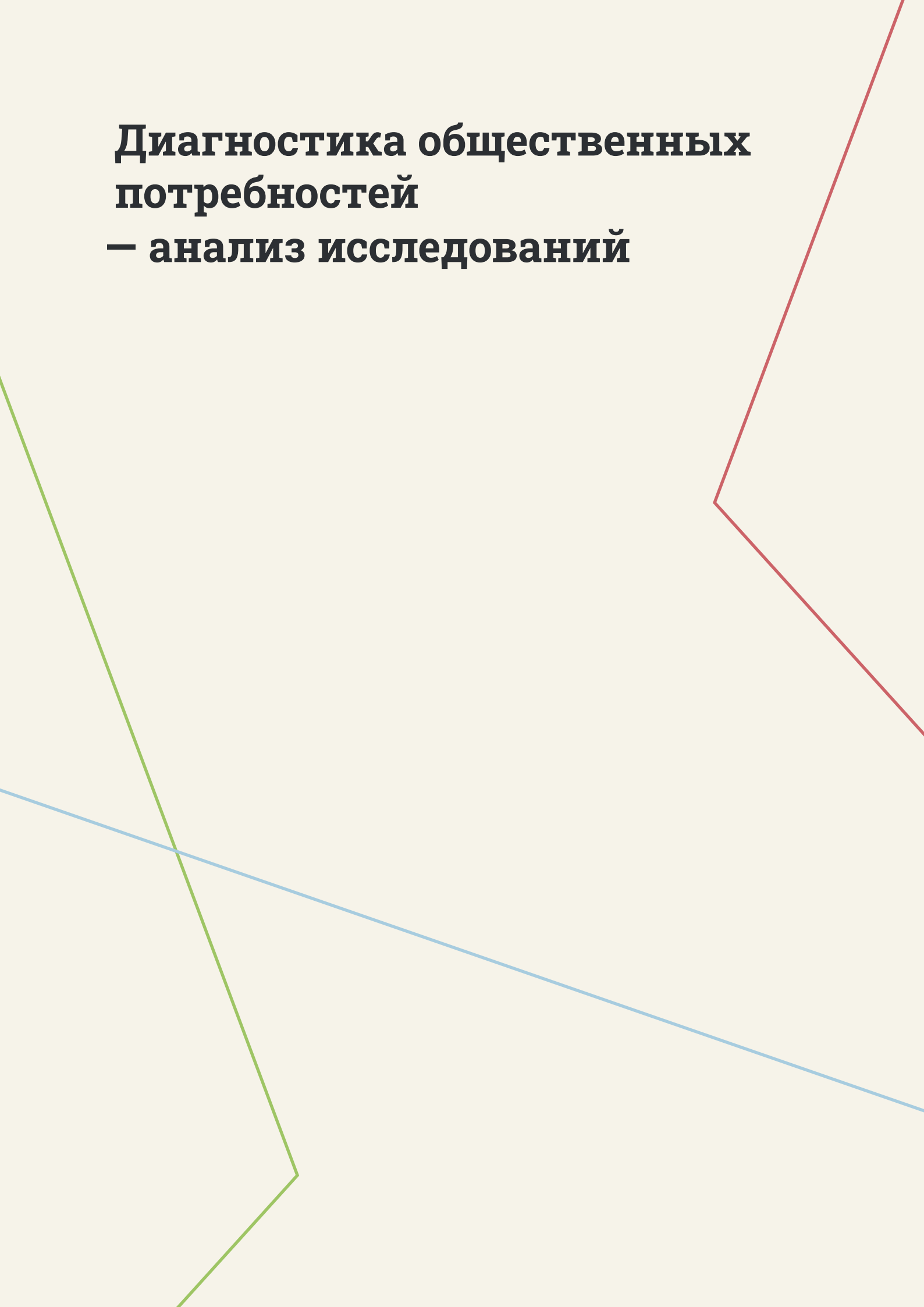
- рост конкурентоспособности региона за счет развития экономической деятельности, передачи и использования новых технологий, который будет осуществляться, в частности, путем поддержки развития региональных и субрегиональных городов; укрепления потенциала развития и освоения сельских районов и поддержки создания информационного общества в сельской местности;
- повышение качества жизни и использование человеческого и общественного капитала для создания современной экономики, что должно быть достигнуто, в частности, путем обучения на протяжении всей жизни и повышения профессиональной квалификации, адаптации систем образования и обучения к потребностям рынка труда, а также поддержки развития образования в области математических и естественных наук;
- использование потенциала культуры и культурного наследия, а также ценностей природной среды для экономического развития региона и повышения качества жизни, связанное с деятельностью по развитию институциональных объектов культуры и цифровизации ресурсов, поддержке культурного и художественного образования и использованию городских центров для создания и продвижения культуры.

Инициатива создания мультицентра также соответствует целям, сформулированным в двух местных стратегических документах, действующих до 2020 года — "[Стратегии развития города Остроленка до 2020 года](#)" и "[Образовательной стратегии города](#)

Остроленка на 2016-2020 годы". Первый из них подчеркивал необходимость развивать образовательную программу города в соответствии с потребностями местного рынка и сделать досуг привлекательным для молодежи (в этом контексте было прямо указано на необходимость расширения спектра услуг Остроленского центра культуры). Стратегия в области образования, конечно, была гораздо более подробной в плане поставленных целей и рекомендованных действий образовательного характера. В нем, в частности, говорилось о необходимости внедрения инновационных и новаторских образовательных решений с особым упором на преподавание математики, естественных наук, а также информационных технологий, языка и профессиональных знаний, обогащения образовательной программы в соответствии с интересами и устремлениями молодежи и обеспечения учебных заведений методическими пособиями и компьютерным оборудованием.



**Диагностика общественных  
потребностей  
– анализ исследований**

The background features three abstract, overlapping geometric lines. A green line starts from the left edge and extends towards the bottom center. A blue line starts from the left edge and extends towards the bottom right. A red line starts from the top right corner and extends towards the center.



## 7. Диагностика общественных потребностей — анализ исследований

В данной главе содержится диагностика потребностей и проблем, стоящих перед мультицентрами, разделенная на четыре тематические области: образование (подраздел 7.1), сотрудники (подраздел 7.2), инфраструктура и оснащенность (подраздел 7.3), рынок труда и имидж региона (подраздел 7.4). Представленные данные были получены путем синтеза результатов, полученных в ходе исследования всеми научно-исследовательскими методами. Особое внимание было уделено потенциальным рискам и трудностям в функционировании Мультицентра в Остроленке и Мостах.

### 7.1. Образование

#### ОСНОВНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ МУЛЬТИЦЕНТРА

Интерактивная среда обучения, используемая Мультицентрами, является продуктом, продаваемым компанией DEGEM. Предложение включает в себя программу занятий и оборудование, необходимое для их проведения<sup>14</sup>. В рамках занятий (также называемых модулями) можно выделить: Мульти-искусство, мульти-музыку, мульти-язык, мульти-науку, мульти-робототехнику, мульти-технологии и k-FIRST. Проект Multicentre предлагается в одной стандартной спецификации, но сами учреждения не обязаны придерживаться ее без модификаций.

Как отмечают представители действующих Мультицентров на территории Польши и Беларуси, продукт, предлагаемый DEGEM, имеет некоторые недостатки. Основная проблема связана с оборудованием, которое тесно связано с учебной программой — занятия в Мультицентре в значительной степени зависят от используемой технологии. Необходимость приобретения собственного оборудования и обновления программного обеспечения для того, чтобы разнообразить и усовершенствовать программу Мультицентра по сравнению со стандартными программами, оказывается одной из основных проблем, с которыми сталкиваются Мультицентры.



Проведенное исследование и представленный диагноз призваны указать, какие изменения в программе и какие пути развития будут наиболее полезны для проекта Мультицентров в Остроленке и Мостах: в какое оборудование и учебные программы необходимо инвестировать.

## **АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ МУЛЬТИЦЕНТРОВ**

Анализ учебных занятий был проведен в четырех Мультицентрах с польской стороны и в одном с белорусской, кроме того, анализ работы Мидицентра в Сувалках и Мультицентра в Гродно был подкреплен анкетными опросами, проведенными среди местного населения (см. методологию). Мультицентры, включенные в исследование, предлагали схожий профиль занятий: модули, включенные в стандартную программу, предлагаемую DEGEM, дополненные индивидуальными мероприятиями, адаптированными к потребностям местного населения, такими как предоставление посетителям возможности пользоваться компьютерами, интернетом, принтерами, занятия для пожилых людей, занятия по кодированию и аналоговому программированию. Большинство исследованных Мультицентров разработали базовое предложение, предложенное DEGEM, и добавили к нему дополнительные занятия и увлекательные мероприятия. Мультицентр в Скавине организует каникулы и ночь ученых (во время которой, среди прочего, проводились семинары по кодированию, программированию роботов по методу Photon и созданию фильмов с использованием 3D-технологий), а мультицентр в Пясечно известен тем, что в нем работают различные клубы (в том числе клуб Манги и Аниме, местный клуб Кодирования и клуб Настольных игр)<sup>15</sup>.

Цели создания Мультицентров, как об этом говорили директора этих учреждений, принимавшие участие в исследовании, были схожими. Они были направлены не на рынок труда, а скорее на разнообразие образовательного и культурного предложения городов и поселков, а также на повышение технологических и цифровых знаний участников занятий.

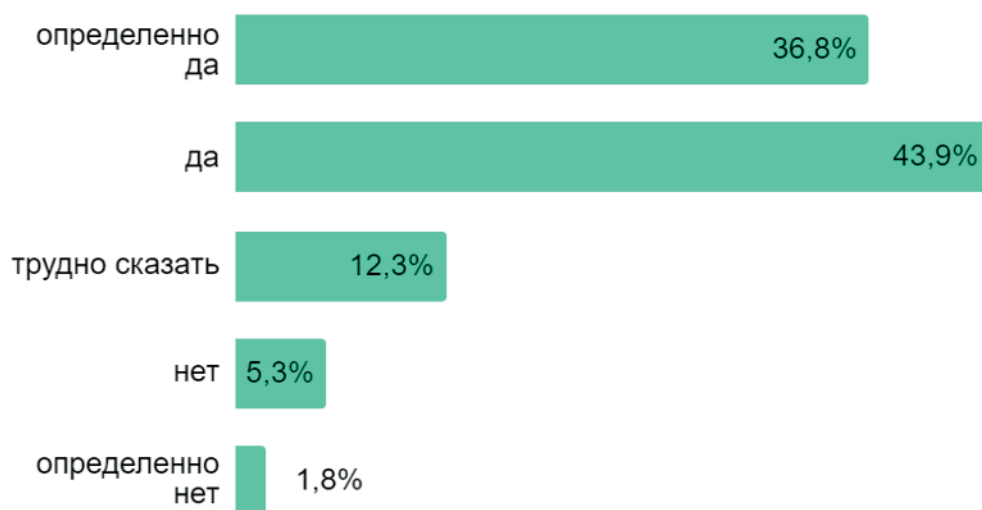
Исследуемые Мультицентры не проводили оценочных исследований (кроме уровневых тестов по иностранным языкам) для проверки удовлетворенности и влияния проведенных занятий

на участников. Директора Мультицентров сообщали, что влияние занятий на навыки учеников было очевидным, а кураторы участников отмечали положительный эффект от участия в занятиях. Согласно отчетам, страх детей перед новинками, незнакомой программой или системой постепенно уменьшался — повышался интерес к экспериментированию в цифровом пространстве и более интуитивному его использованию. Постепенный рост компетентности отличался, в частности, снижением потребности в помощи со стороны инструкторов занятий и, соответственно, большей самостоятельностью в обращении с техникой.

### УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ЗАНЯТИЯМИ

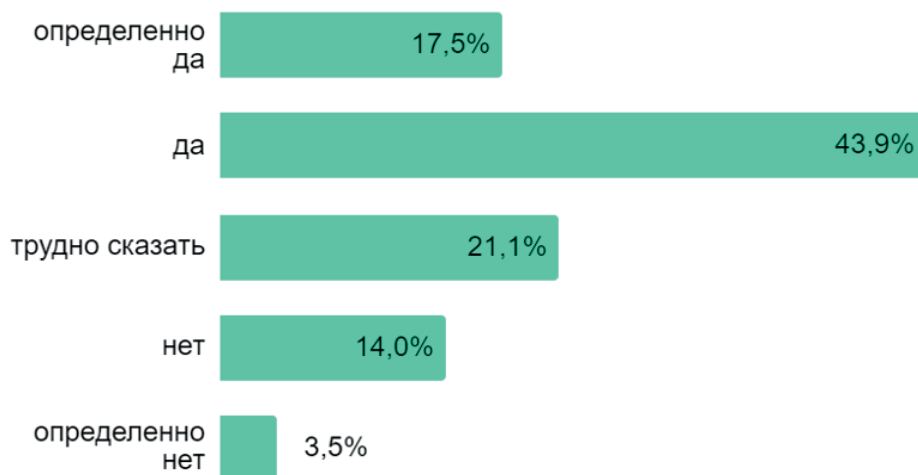
Результаты анкеты, адресованной жителям г. Сувалки, похоже, подтверждают вывод об удовлетворенности участников. Лица, воспользовавшиеся предложением Мидицентра (это собственное название Мультицентра в Сувалках), выбрали ответы, свидетельствующие об удовлетворенности занятиями (в целом 80,4% респондентов отметили, что оценили участие в занятиях Мидицентра как полезное и ценное) и в целом об улучшении навыков использования новых технологий.

Диаграмма 1: Распределение ответов на вопрос: Считаете ли Вы занятия в Мидицентре полезными и ценными?<sup>16</sup> (57)



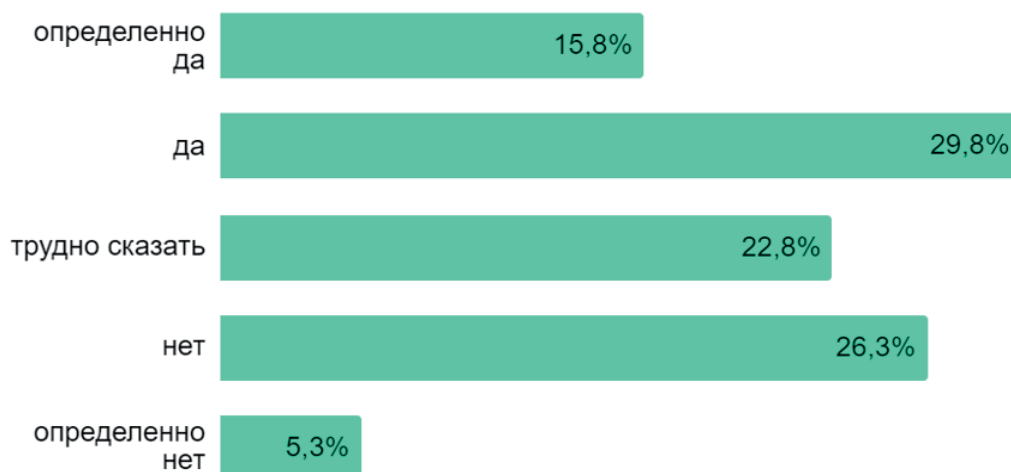
Многообещающими кажутся ответы на вопрос о навыках робототехники. В общей сложности 61,4 % респондентов отметили, что участие в мероприятиях Мидицентра улучшило или существенно улучшило их навыки робототехники.

Диаграмма 2: Распределение ответов на вопрос: Улучшились ли ваши навыки в робототехнике после посещения Мидицентра? (57)



Ответы на вопрос о совершенствовании навыков, связанных с использованием информационных технологий, варьируются между *да* (30,4% — 17 ответов) и *нет* (26,8% — 15 ответов).

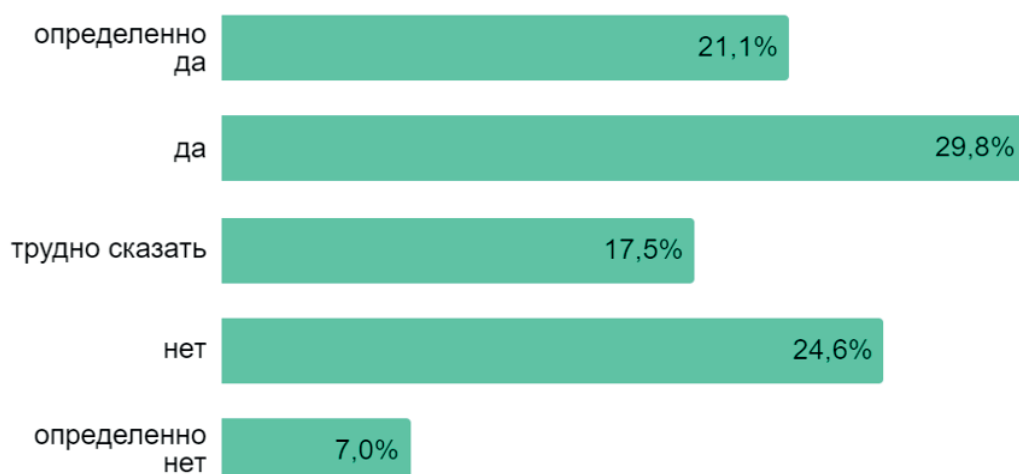
Диаграмма 3: Распределение ответов на вопрос: Улучшились ли ваши навыки в использовании информационных технологий после посещения Мидицентра? (57)



Причина такого различия может быть связана с оценкой первоначального уровня навыков, связанных с информационными технологиями. Информационные технологии более доступны для молодежи, чем робототехника в широком ее понимании (вопрос 4) — что может повлиять на различия в ответах на эти вопросы. Легкий и частый доступ к информационным технологиям может привести к тому, что молодежь почувствует себя в них настолько уверенно, что для совершенствования своих навыков потребуются занятия самого высокого уровня. Учитывая высокий уровень удовлетворенности участием в занятиях (на этот вопрос в общей сложности 80,4% респондентов ответили "да" или "безусловно, да"), следует задуматься, нужны ли инвестиции в этот аспект. Очень небольшой процент респондентов (5,4% — 3 ответа) ответили "безусловно, нет". Эти ответы показывают, что многие участники удовлетворены занятиями в мультицентре, даже если они не считают, что эти занятия повышают уровень их навыков и интереса к той или иной теме. Это означает, что сильной стороной мультицентра является очень привлекательный и приятный для участников формат занятий.

Вопросы о повышенном интересе к робототехнике, информатике и новым технологиям, а также о желании развивать связанные с ними навыки, не свидетельствуют об устоявшейся положительной тенденции, а дают скорее амбивалентные результаты.

**Диаграмма 4: Распределение ответов на вопрос: Возрос ли ваш интерес к робототехнике, информатике и новым технологиям после посещения мероприятий в Мидицентре? (57)**



Отвечая на вопрос о необходимости изменений в работе Мидицентра, 5 из 47 человек отметили, что было бы неплохо сосредоточиться на предложениях для взрослых, пожилых людей или детей старшего возраста и молодежи. Кроме того, один человек сообщил о необходимости ввести в программу занятия для людей с ограниченными возможностями. 3 респондента указали на необходимость приобретения нового оборудования или расширения спектра предлагаемых занятий. Преобладающим ответом было "нет" (28 из 47 респондентов).

Примечательно, что наиболее удовлетворенной из всех опрошенных групп оказалась группа родителей детей и подростков, принимающих участие в занятиях Мидицентра. Респонденты дали высокую оценку как уровню занятий, так и росту цифровой и ИТ-компетентности учащихся. Они также были группой, которая наиболее высоко оценила влияние создания Мидицентра на имидж региона.

Диаграмма 5: Распределение ответов на вопрос: Считаете ли Вы, что деятельность в Мидицентре велась на высоком уровне? (39)

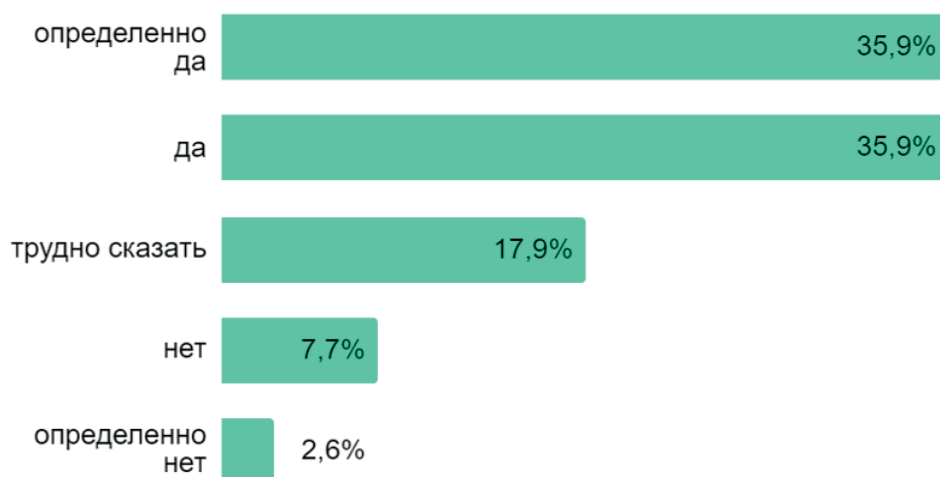
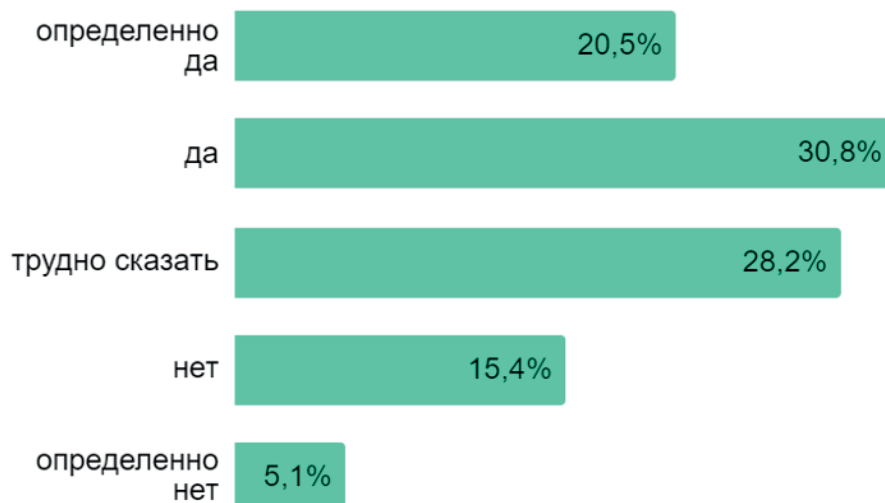
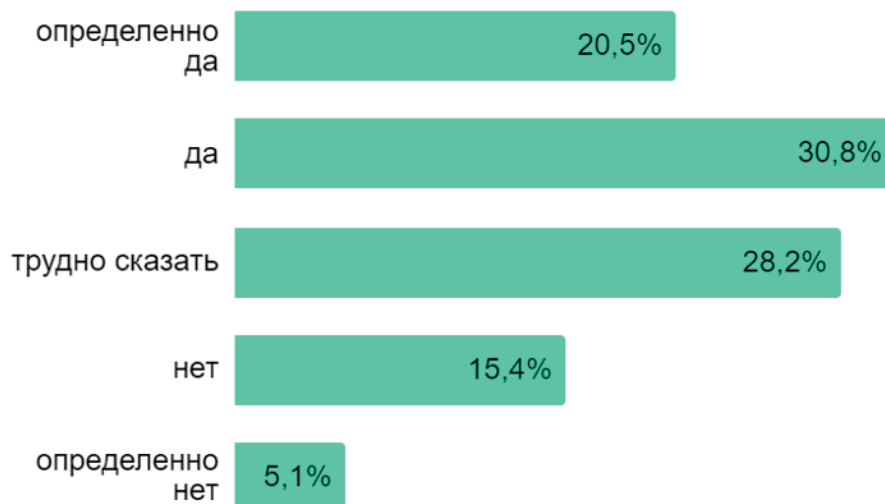


Диаграмма 6: Распределение ответов на вопрос: Видите ли вы развитие цифровых и ИТ- навыков вашего ребенка (ваших детей) по сравнению с периодом до посещения Мидицентра? (39)



Наиболее проблематичным для этой группы оказался ответ на вопрос об информационных технологиях. Как было описано в контексте группы участников (мужчин и женщин), причина может заключаться в повсеместном распространении информационных технологий. Относительно низкая популярность ответов "нет" и "безусловно, нет" свидетельствует о достаточно позитивной оценке тенденции.

Диаграмма 7: Распределение ответов на вопрос: Видите ли вы увеличение интереса к информационным технологиям вашего ребенка (ваших детей) по сравнению со временем до посещения Мидицентре? (39)



Этой группе было определено легче обозначить повышенный интерес к робототехнике — что является положительной тенденцией. Группа родителей также убеждена, что Мидицентр способен в долгосрочной перспективе повысить интерес детей и молодежи к робототехнике и информационным технологиям.

Диаграмма 8: Распределение ответов на вопрос: Видите ли вы увеличение интереса к робототехнике вашего ребенка (ваших детей) по сравнению со временем до посещения Мидицентра? (39)

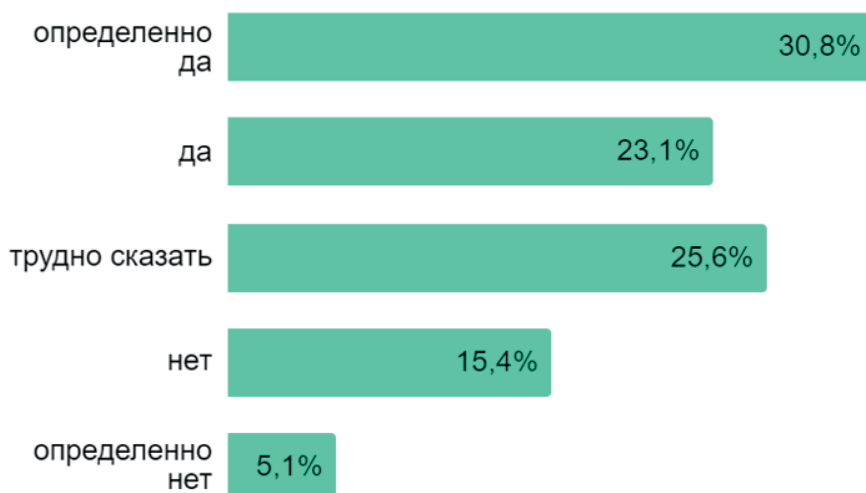
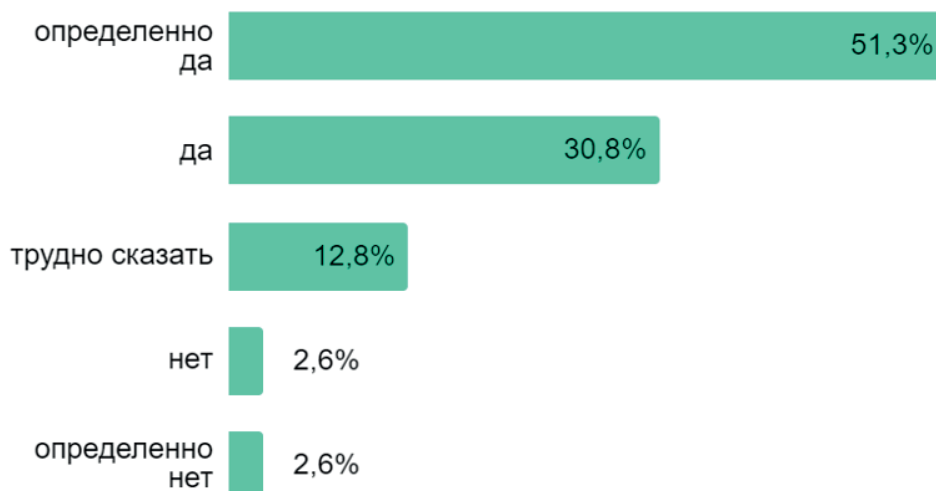


Диаграмма 9: Распределение ответов на вопрос: Считаете ли вы, что Мидицентр в долгосрочной перспективе имеет хороший потенциал для увеличения интереса детей к робототехнике и информационным технологиям в регионе? (39)



Такой высокий уровень удовлетворенности среди родителей и их детей, посещающих занятия в Мидицентре, является очень позитивным сигналом. Это показывает, что на Мидицентр возлагаются большие надежды, а влияние его создания оценивается заинтересованными группами как высокое. Родители отмечают, что подопечные охотно пользуются услугами центра и с интересом знакомятся с представленным контентом. Такие благоприятные отзывы этой группы могут свидетельствовать о том, что появление Мидицентра в Сувалках оказало заметное влияние на них и их подопечных.

В ходе опроса, направленного жителям Гродно, удалось получить очень небольшое представительство участников мероприятий. Респонденты ответили, что занятия улучшили их навыки во всех исследуемых областях (робототехника, ИТ, ИКТ), отметили, что в целом их интерес к робототехнике и новым технологиям возрос (100% ответов "безусловно, да"), но все же, как и в случае с польской стороной — это не вылилось в карьерные планы (по одному ответу "нет" и "трудно сказать").

### **СПРОС НА ПРЕДЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ — ОСТРОЛЕНКА**

Как показал анализ данных по вопросам образования в регионе Остроленка (ср. главу 5.1.), молодежь в Остроленке охотно выбирает специальности, связанные с информационными технологиями, о чем свидетельствует высокая популярность специальности техник-информатик среди специальностей техникумов. Опрос, проведенный среди молодежи Остроленки, подтверждает эту тенденцию, показывая, что большинство молодых людей заинтересованы в повышении своих навыков в области информационных технологий и робототехники (54,1% респондентов ответили, что они скорее или определенно хотели бы повысить эти компетенции). Это может свидетельствовать о стремлении к знаниям и открытости для занятий, направленных на повышение этих компетенций, помимо стандартной программы, предлагаемой в школах. Учащиеся хотят улучшить свои знания, даже если в целом они считают свои навыки хорошими.



Диаграмма 10: Распределение ответов на вопрос: Хотели бы вы повысить свою компетентность в области информационно-коммуникационных технологий или робототехники? (958)

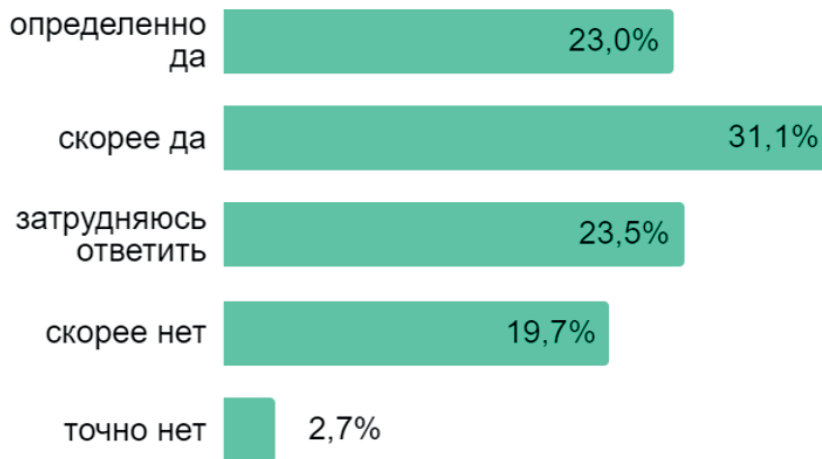


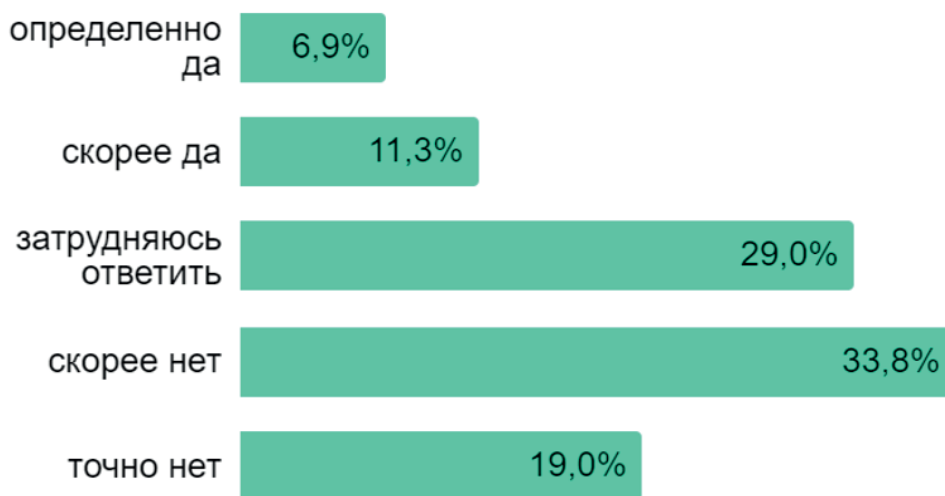
Диаграмма 11: Распределение ответов на вопрос: Как бы вы оценили свою компетентность в области информационно-коммуникационных технологий? (958)



Исследование показывает, что высокий интерес молодых людей к знаниям в области информационных технологий и робототехники не приводит к их желанию выбрать соответствующие карьерные направления своего развития. Это может опровергнуть мнение о том, что заинтересовать молодых людей каким-либо предметом достаточно для того, чтобы они по этой причине вы-

брали для себя профессию. Кроме того, навыки, связанные с новыми технологиями, настолько вездесущи, что их использование просто полезно в повседневной жизни — не обязательно должно быть связано с карьерным ростом.

**Диаграмма 12: Распределение ответов на вопрос: Планируете ли вы в будущем работать в сфере информационных технологий или робототехники? (958)**



С точки зрения указания профиля занятий, которые молодые люди сочли бы наиболее интересными, доминируют естественно-научные и языковые занятия, а занятия, направленные на обучение программированию и робототехнике занимают третье место по привлекательности. Наименее предпочтительным профилем деятельности были художественные занятия. Это важно, поскольку научная деятельность сильно коррелирует с необходимостью оснащения центра современным оборудованием (наиболее часто указываемый приоритет) и требует квалифицированного персонала (на проблему поиска специалистов, которые могли бы вести научную или техническую деятельность, часто указывают директора и руководители существующих в Польше Мультицентров).

**Диаграмма 13: Распределение ответов на вопрос: Каковы должны быть самые важные приоритеты создаваемого Мультицентра информационных технологий и робототехники? (Выберите не более 3 из следующих приоритетов, которые вы считаете наиболее важными) (958)**



## СПРОС НА ПРЕДЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ СРЕДИ ДЕТЕЙ — ОСТРОЛЕНКА

Самые молодые потенциальные пользователи Мультицентра в Остроленке уверены в своих навыках в области ИТ (старшая возрастная группа была гораздо более осторожна в оценке своих способностей), проявляя при этом большую готовность к дальнейшему развитию в этой области.

Диаграмма 14: Распределение ответов на вопрос: Насколько хорошо ты справляешься со своим компьютером и телефоном? (407)

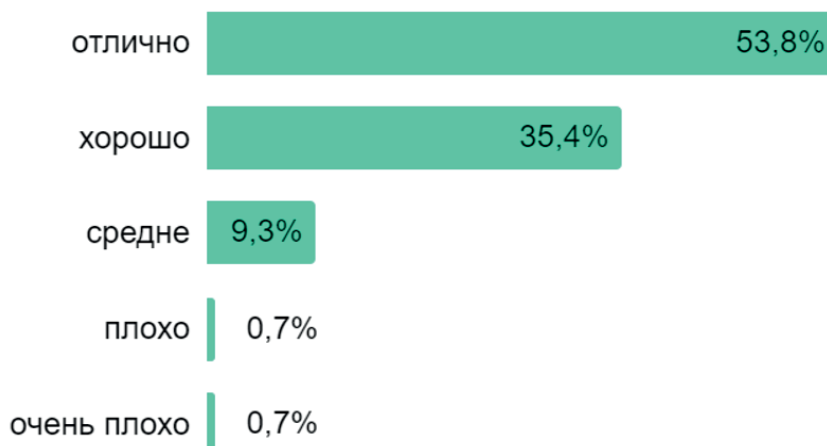
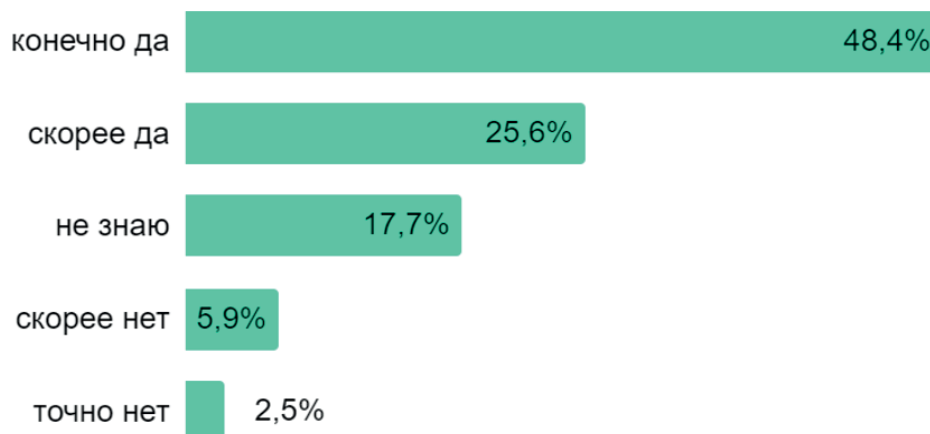
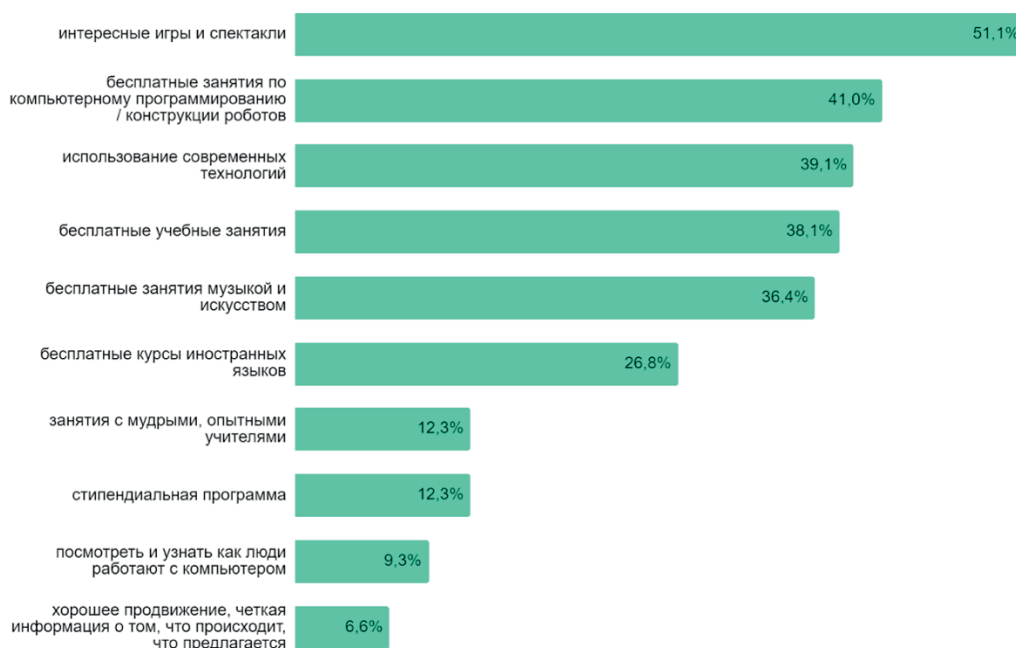


Диаграмма 15: Распределение ответов на вопрос: Хотите ли вы научиться делать более интересные вещи в телефоне и компьютере, а также узнать как программируются или создаются роботы? (407)



В контексте привлекательности занятий самые юные потенциальные пользователи Мультицентра ответили иначе, чем молодежь постарше. Среди занятий определенно преобладали интересные игры и развлечения, также были популярны занятия по программированию и робототехнике. Оказалось, что самые маленькие также высоко ценят научные занятия.

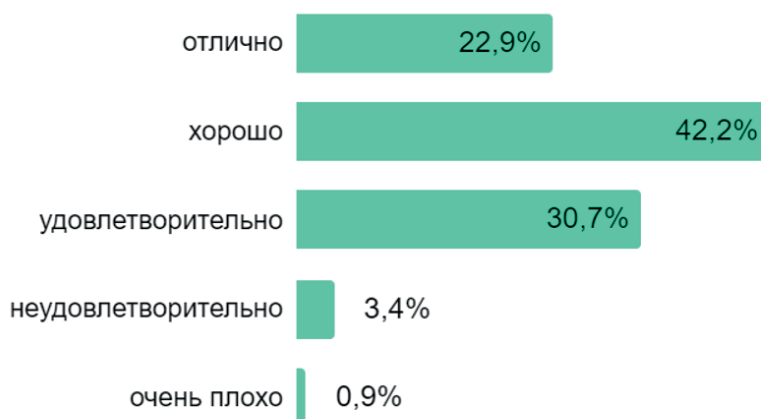
Диаграмма 16: Распределение ответов на вопрос: Какие вещи из приведенного ниже списка тебе нравятся? Выбери не более 3 вещей. (407)



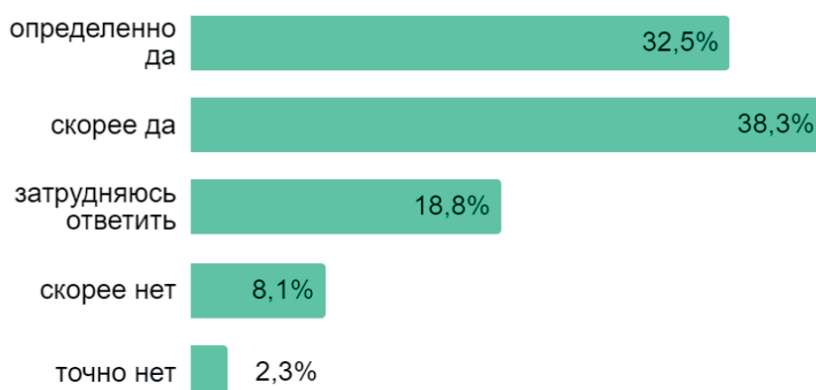
## СПРОС НА ПРЕДЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ — МОСТЫ

Молодежь в Мостах в целом хорошо оценивает свои навыки, связанные с ориентацией в мире информационных технологий, и заинтересована в развитии этих навыков. В этом отношении ее ответы очень схожи с аналогичной группой респондентов из Остроленки. Разница между группами видна в ответах на вопрос о желании совершенствовать свои компетенции в области информационных технологий — молодежь из Мостов с большей готовностью отвечала "да" и "безусловно, да" (в целом 70,8% респондентов из Мостов по сравнению с 54% респондентов из Остроленки).

**Диаграмма 17: Распределение ответов на вопрос: Как вы оцениваете свои навыки в области информационно-коммуникационные технологии? (922)**

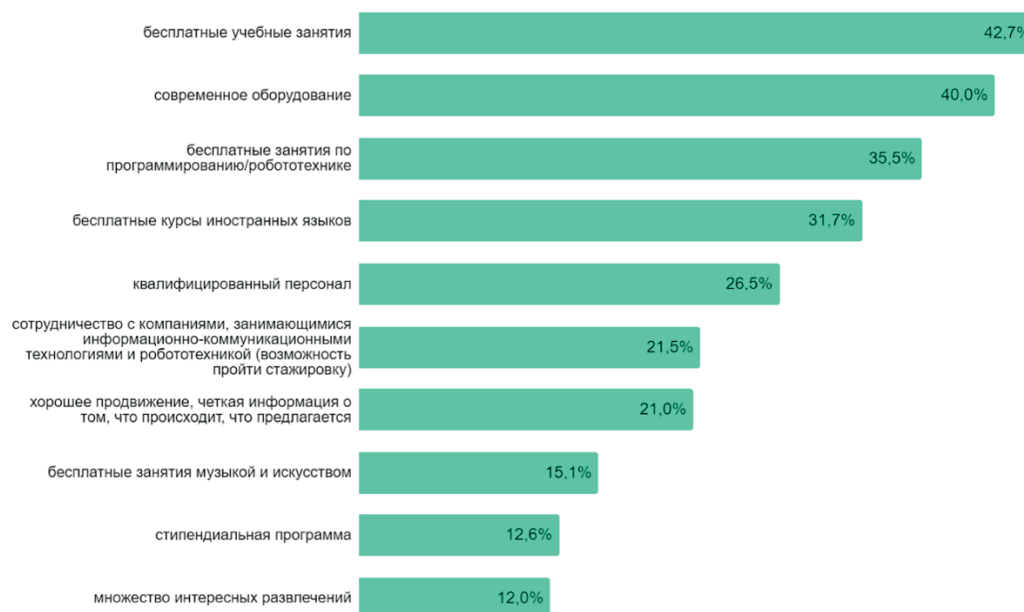


**Диаграмма 18: Распределение ответов на вопрос: Хотели бы вы улучшить свои навыки в области информационно-коммуникационных технологий или робототехники? (922)**



Молодые люди из Мостов указывают научную деятельность как наиболее желательное занятие. На следующем месте находятся занятия по программированию и робототехнике, которые пользуются гораздо большей популярностью среди молодежи из Мостов, чем из Остроленки — за счет, например, языковых курсов.

**Диаграмма 19: Какими должны быть приоритеты для создаваемого Мультицентра образования в области информационных и коммуникационных технологий/робототехники? Выберите пожалуйста не более трёх главных приоритетов из предложенных ниже. (922)**



### СПРОС НА ПРЕДЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ СРЕДИ ДЕТЕЙ — МОСТЫ

Дети из Мостов оценивают свои навыки пользования телефоном и компьютером гораздо менее положительно, чем дети, опрошенные в Остроленке: оценка "очень хорошо" встречается гораздо реже. Также в плане желания развивать свои навыки в этой области, дети из Мостов чаще указывают на большое желание развивать свои компетенции. Ответы "нет" и "безусловно, нет" встречаются реже, чем среди сверстников из Остроленки.

Диаграмма 20: Распределение ответов на вопрос: Насколько хорошо вы умеете пользоваться компьютером и телефоном?(340)

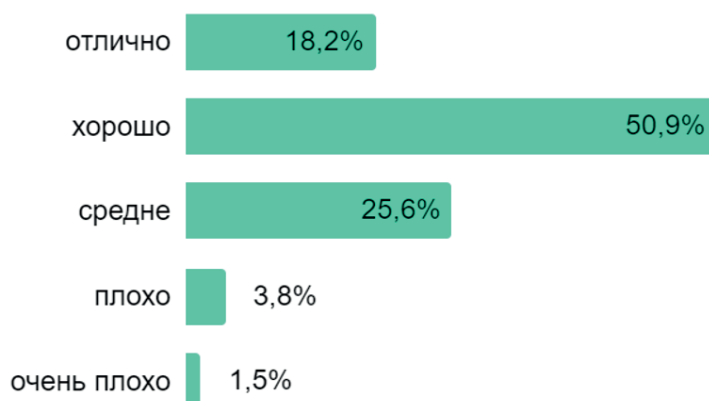
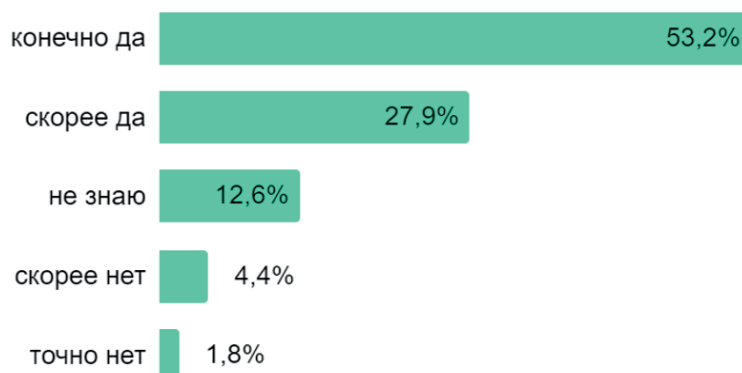


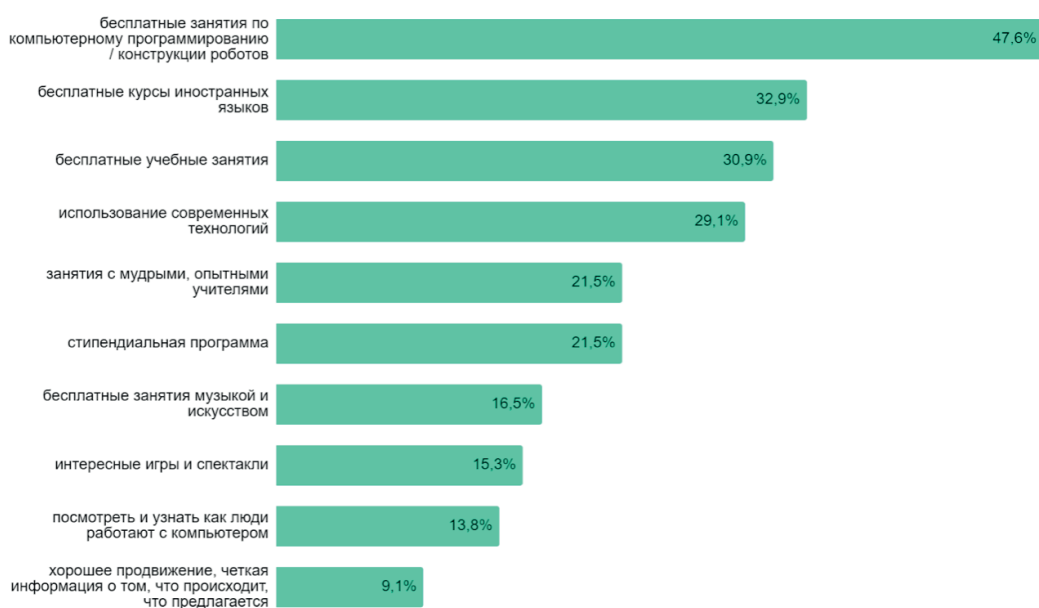
Диаграмма 21: Распределение ответов на вопрос: Хотите ли вы научиться делать более интересные вещи в телефоне и компьютере, а также узнать, как программируются или создаются роботы? (340)



Ответ, касающийся желания развивать технологические навыки, ярко отразился в вопросе о том, какие занятия кажутся молодым людям наиболее интересными. Занятия по программированию и робототехнике являются самыми популярными. Дети из Мостов гораздо меньше ценят форму проведения занятий в форме игр и развлечений, чем дети из Остроленки (это первый ответ среди детей из Остроленки). Языковые курсы пользуются большой популярностью — определенно большей, чем среди детей в Остроленке. Такой высокий интерес может быть связан с недостаточным уровнем обучения иностранным языкам в белорусских школах. Согласно рейтингу, проведенному EF Education, Польша находится на 16 месте по уровню владения английским языком среди своих граждан, а Беларусь — на 40 месте<sup>17</sup>. Важной задачей для Мульти-

центра в Мостах может стать попытка минимизировать эту разницу. Дети из Мостов — по сравнению с детьми из Остроленки — гораздо больше заинтересованы в финансовой поддержке со стороны Мультицентра.

**Диаграмма 22: Распределение ответов на вопрос: Что из списка ниже вас заинтересовало больше всего? Выберите пожалуйста от 1 до 3 пунктов. (340)**



В контексте предложения в сфере образования, если отвлечься от вопросов оборудования и сотрудников (которые важны и связаны с предложением в сфере образования и будут более подробно описаны в главах 7.2 и 7.3) — Проблема состоит в отсутствии оценки для проверки влияния образовательных занятий на опрошенных участников и необходимости расширения базового предложения в области образования, предлагаемого DEGEM, поскольку оно оказалось недостаточным.

## 7.2. Сотрудники

Помимо индивидуального образовательного предложения, ключом к успеху проекта Мультицентра является наличие соответствующего персонала для проведения учебных модулей, а также для обеспечения работы центра. В контексте Мультицентра можно выделить три группы сотрудников, участвующих в проекте:



1. Административные работники,
2. Педагоги,
3. Педагоги-специалисты.

Вышеупомянутые группы не обязательно разделены, это означает, что при соответствующей подготовке одни и те же люди могут выполнять, например, административные и образовательные задачи или образовательные и специализированные образовательные задачи. Ниже приведены более подробные описания указанных групп.

1) Административные работники в данном случае понимаются довольно широко, как люди, которые занимаются всеми операционными аспектами работы Мультицентра. Эти задачи включают в себя надзор за юридическими, финансовыми, ресурсными, рекламными и коммуникационными вопросами.

2) В эту группу входят обученные люди, обладающие материалами и знаниями для проведения широкого спектра занятий в Мультицентре. Ключевой характеристикой для этой группы является любовь и интерес к работе с детьми и молодежью, а также преподавательская и педагогическая компетентность. Педагоги в Мультицентре должны быть универсальными, открытыми к изменениям и развитию, коммуникабельными и уметь работать с разными возрастными группами. Такая группа людей должна составлять ядро педагогического состава Мультицентра, обеспечивая непрерывность основных занятий Мультицентра.

3) Под педагогами-специалистами подразумеваются лица, которые в дополнение к качествам, необходимым всем педагогам, обладают знаниями или навыками для преподавания на более высоком уровне. Например, это могут быть продвинутые музыкальные или языковые занятия, или научные занятия, адресованные более старшим группам.

Как показывает опыт многочисленных Мультицентров, зачастую именно подбор соответствующих сотрудников является основной проблемой, с которой они сталкиваются. Характерной особенно-

стью Мультицентра является проведение учебных модулей, которые характеризуются как высокой дидактической ценностью, так и интересной, привлекательной формой. Поэтому, по определению, невозможно добиться успеха без людей, способных проводить занятия таким образом.

Среди особенно сложных проблем, с которыми сталкиваются функционирующие мультицентры, — набор людей для преподавания точных наук. Занятия по химии, физике или биологии оказались невозможными без участия специалистов с соответствующим специализированным образованием. Эта проблема касается как аспекта знания данного профильного предмета, так и умения работать с лабораторным оборудованием. Мультицентрам также нужны люди со специализированной квалификацией для преподавания языков, а также художественных и музыкальных занятий, но это особенно актуально для старших и более продвинутых групп. Также часто возникает проблема высокой текучести кадров среди преподавателей, обладающих опытом, что еще больше увеличивает риск неполного использования потенциала и инфраструктуры мультицентра.

Попытки преодолеть эту проблему могут заключаться в таких шагах, как тесное сотрудничество со школами, предоставление студентам и выпускникам возможности проходить практику в Мультицентре, а также получение дополнительного, целевого финансирования для конкретных модулей курса из внешних источников (это более подробно рассматривается в рекомендации № 5 в главе 8).

В случае регионов Остроленка и Мосты ситуация лучше всего выглядит для группы № 2: педагогов. И Остроленский Центр культуры, и Мостовская районная библиотека имеют штат опытных работников культуры, которые после соответствующего обучения смогут проводить большую часть занятий, предлагаемых в Мультицентре.

Остроленский Центр культуры (ОЦК) уже активно работает в области образования и проводит хорошо зарекомендовавшие себя занятия для детей и молодежи, в основном художественные. Участие педагогов, проводящих эти занятия, не только позволит реализовать некоторые из запланированных модулей Мультицентра, но и окажет положительный имиджевый эффект. Дети и молодежь

с большей вероятностью запишутся на новые занятия, зная, что их будут обучать педагоги, которых они знают, которым доверяют и которые им нравятся. Однако значительное расширение программы учебных занятий, вероятно, потребует привлечения большего количества этой группы и подготовки новых вакансий в ОЦК.

Мостовская районная библиотека также располагает опытными сотрудниками. В этом учреждении планируется обучить 12 сотрудников по вопросам, связанным с деятельностью Мультицентра и образовательными компетенциями на начальном этапе функционирования Мультицентра. Таким образом, библиотека уже располагает людскими ресурсами для того, чтобы в значительной степени сформировать свою группу педагогов. Кроме того, в библиотеке уже есть один человек со специальными навыками в области информационных технологий, чьи знания позволяют ему вести некоторые занятия, например, связанные с программированием. Однако и здесь применяются описанные выше вызовы, связанные с набором экспертов-педагогов, а также возможные пути их преодоления.

Последняя группа, о которой не говорилось, — это административные работники. Опыт других Мультицентров показывает, что организация эффективной административной системы является необходимым условием успеха. Человеческие ресурсы базовых учреждений, скорее всего, будут недостаточны для решения всех логистических, финансовых, юридических и рекламных вопросов, связанных с мультицентром. Поэтому важно нанимать людей, которые сосредоточатся на этих задачах.

Наиболее распространенные кадровые проблемы в мультицентрах связаны с подбором соответствующей группы педагогов-специалистов. Мультицентры часто проигрывают конкуренцию за привлечение людей со специальными квалификациями (особенно в области точных наук) компаниям частного сектора, которые часто могут предложить лучшие условия трудоустройства. Поэтому при создании новых мультицентров необходимо подготовить стратегию найма таких людей, поскольку нехватка сотрудников может привести к невозможности реализовать потенциал центра и неиспользованию приобретенного оборудования и учебных площадей.

### 7.3. Инфраструктура и оснащённость

Мультицентр в Остроленке будет расположен в приспособленном крыле здания железнодорожного вокзала в жилом районе "Станция" (польск. "Stacja"), ремонт которого будет осуществлён вместе с ремонтом подъездной дороги и приведением в порядок прилегающего сквера. Мультицентр в Мостах будет располагаться в здании районной библиотеки. Оба здания будут модернизированы, отремонтированы и приспособлены для удовлетворения потребностей пользователей, в том числе путем установки пандусов и лифтов, чтобы пожилым людям и людям с ограниченными возможностями было легче передвигаться по зданию. Услуги Мультицентров в Остроленке и Мостах в конечном итоге будут доступны всем, без возрастных и социальных ограничений — детям дошкольного и школьного возраста, студентам, взрослым и даже пенсионерам. Научные и технические лаборатории обеспечат условия как для индивидуальных исследований, так и для групповых занятий. Кроме того, в ходе занятий будут прививаться такие социальные качества, как работа в команде, совместная постановка целей и презентационные навыки. Проект также направлен на укрепление потенциала рынка труда в области потребностей в специалистах по ИКТ и робототехнике на трансграничной территории Польши и Беларуси и на европейском рынке труда.

Оба мультицентра будут располагаться на двух уровнях — на первом и втором этажах зданий. В случае Мультицентра в Остроленке, на первом этаже крыла железнодорожного вокзала будут созданы лаборатории: эксперимента, мульти-наука, мульти-искусство, мульти-музыка, мульти-техника, мульти-робототехника, K-FIRST, конференц-зал и другие помещения для обслуживания пользователей Мультицентра. На втором этаже будут расположены студии, основанные на технологии LEGO: креативная мастерская, комната программирования игр, робототехники, художественная комната и другие помещения для участников занятий. Проект также включает в себя приведение в порядок и реконструкцию привокзальной площади с подъездными путями и созданием экспериментальных лабораторий под открытым небом. Студии и лаборатории позволят проводить творческие образовательные занятия в соответствии с разработанной образовательной программой. Согласно заверениям, центр также будет доступен для преподавателей-инструкторов, которые смогут приобрести или расширить свои компетенции в области цифрового образования. Для

обслуживания центра в Остроленке будет трудоустроено восемь новых сотрудников. Партнером Остроленского проекта является город Мосты, где Центр информационно-коммуникационных технологий и образования будет создан в отремонтированном и адаптированном здании районной библиотеки. Работы будут заключаться в утеплении здания и устройстве нового внешнего фасада, а также в приспособлении помещений на первом и втором этажах здания. Там также будет создано три новых вакансии.

В связи с характером Мультицентра, который является образовательным учреждением, обогащающим традиционную школьную систему, формирующим широкие компетенции в информационно-коммуникационных технологиях и развивающим творческие способности, проект предусматривает непосредственную деятельность, заключающуюся в оснащении и поставке необходимой мебели и компьютерного оборудования в новые учебные подразделения. Каждая лаборатория и студия будет оснащена самым современным оборудованием и программным обеспечением. Будут созданы условия для развития знаний и навыков посетителей, формирования индивидуальных способностей.

Учебные лаборатории будут базироваться на следующих областях образования:

- возобновляемые системы тренировки,
- технический процесс системы обучения робототехнике,
- основы коммуникации, электрики, пневматики, гидравлики, механики,
- система обучения контролю процесса,
- компьютеризированная среда обучения для детей,
- компьютеризированное обучение музыке и композиторскому мастерству,
- компьютеризированное обучение творческим искусствам,
- компьютеризированное изучение и практика английского языка,

- технология для детей K-FIRST,
- основы обучения робототехнике,
- система NEUlog — компьютеризированные научные эксперименты по физике, биологии и химии,
- SENSE — система программирования,
- LEGO КРЕАТИВНОСТЬ, LEGO WEDo, LEGO SCRATCH, LEGO КИНОПРОИЗВОДСТВО, LEGO MINDSTORMS; LEGO ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР,
- Цифровая лаборатория НАУРАША (польск. NAURASZA),
- дроны.

Лаборатории будут дополнительно оснащены 6 профессиональными дронами с аксессуарами, используемыми для видеосъемки, оборудованием, необходимым для сочинения и записи музыки, а также профессиональной камерой и 3D-принтером.

Основная трудность, о которой упоминали все директора в индивидуальных интервью, — это навязанное разработчиком проекта — компанией DEGEM — оборудование и собственное программное обеспечение Мультицентра. Во-первых, они отметили опасность того, что весь проект занятий будет зависеть от монополиста. Во-вторых, они также сообщили, что базовое предложение недостаточно привлекательно и разнообразно, и со временем его необходимо будет значительно расширить, включив в него микроскопы, планшеты, интерактивную доску, ноутбуки или проекторы. Более того, большая часть оборудования, которое было приобретено во время открытия объектов, сейчас не используется — оно либо уже не работает, либо не отвечает современным требованиям и технологически остается в прошлом (например, из-за необходимости переустанавливать операционную систему на компьютерах, которая уже была снята с производства на момент приобретения оборудования).

Работающее современное оборудование и возможность использовать его на занятиях или в свободном доступе часто являются главным элементом, который привлекает молодежь в Мультицентр и свидетельствует о его привлекательности. В процессе старения оборудования, программного обеспечения или других технологи-

ческих аспектов, предложения и услуги мультицентра перестают быть привлекательными для молодых людей. Кроме того, возникает проблема повторяемости занятий. Инновационная, современная программа занятий — это еще один фактор, побуждающий пользоваться услугами Мультицентра — как только она становится известной и схематичной, объект начинает терять пользователей. Вопрос оснащенности и эксплуатации оборудования также важен — директора и сотрудники мультицентров сообщали о проблемах с нехваткой средств не только на приобретение нового оборудования, но даже на ремонт или модификацию существующего. Например, компьютеры, которые в течение нескольких лет были очень популярны среди молодежи, приходящей в Мультицентр группами в рамках так называемого Интернет-кафе и игравшей в компьютерные игры по несколько часов, со временем требовали все более высоких параметров. Но когда оборудование не было модифицировано, постепенно эта часть пользователей просто ушла.

Еще одной проблемой, о которой сообщали руководство и сотрудники Мультицентров на территории Польши и Беларуси, было появление конкурентных предложений или учреждений, на фоне которых Мультицентр уже не выделялся на местном рынке. Несмотря на то, что в первые годы своего функционирования Мультицентр практически не имел конкуренции (полностью бесплатные мероприятия для детей и молодежи 6 дней в неделю, включая субботу, а также в течение всего периода каникул, праздников и новогодних каникул), со временем интерес к его предложению начал снижаться — появлялось все больше учреждений, фондов, ассоциаций, которые также предлагали аналогичные виды занятий для детей и молодежи, причем также бесплатно.

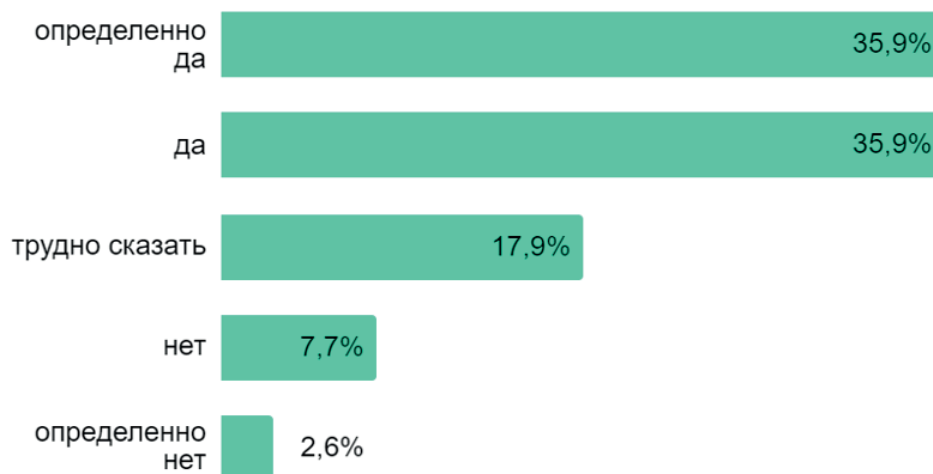
#### **7.4. Рынок труда и имидж региона**

Основными целями создания Мультицентров являются расширение и разнообразие образовательного предложения и положительное влияние на имидж региона (ср. главу 7.1), а не развитие местного рынка труда. Руководители существующих Мультицентров убеждены, что эти цели, не без некоторых трудностей, были достигнуты. Особенно важным для привлекательности предложения Мультицентра оказалось инновационное предложение в области образования. Мультицентры выиграли от ситуации, когда

на местном рынке не было конкурирующих учебных заведений, предлагающих инновационное образование.

Оценка влияния образовательного центра на имидж региона отражена в опросе жителей Сувалок. Ответы различались в зависимости от группы, отражая определенные тенденции, характерные для каждой группы. Группа, наиболее убежденная в положительном влиянии Мидицентра на имидж региона, — это группа родителей детей, участвующих в занятиях.

**Диаграмма 23: Распределение ответов на вопрос: Считаете ли вы, что создание Мидицентра оказало положительное влияние на имидж города? (39)**

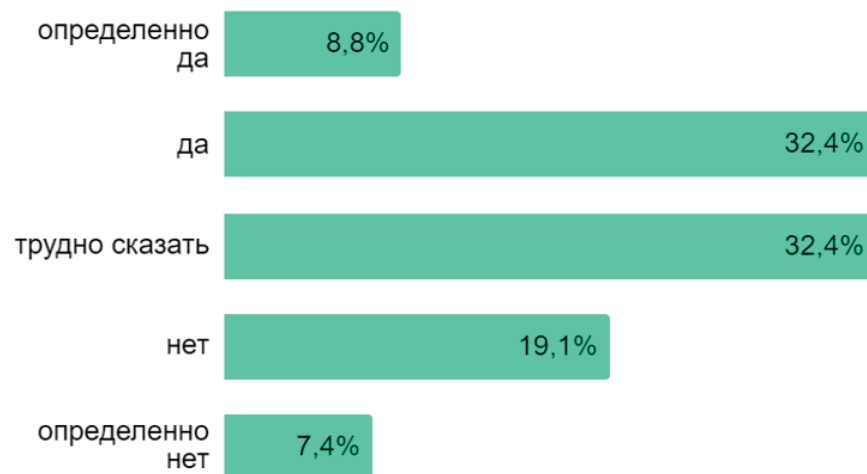


Ответы "да" и "безусловно, да" являются доминирующими мнениями относительно положительного влияния Мидицентра на имидж региона. Группа жителей, не вовлеченных в деятельность Мидицентра (в том смысле, что они не были участниками занятий и не являлись педагогами либо родителями участников), была настроена гораздо более амбивалентно (см. диаграмму 24).

Данная часть населения, проживающая в Сувалках, — гораздо реже указывали ответ "безусловно, да", а ответ, выражающий неуверенность ("трудно сказать") — гораздо чаще, чем группа родителей.

**Диаграмма 24: Распределение ответов на вопрос: Считаете ли вы, что создание Мидицентра оказало положительное влияние на имидж города? (Жители Сувалок) (68)**





Поэтому может оказаться, что регион изменил свой имидж на более позитивный только в глазах тех, кто, в силу того, что они заботятся о молодом человеке, рассматривают возможность развития образования ребенка как очень позитивную для региона. Однако следует отметить, что суммированные ответы "да" и "безусловно, да" (всего 41,2%) превышают сумму ответов "нет" и "безусловно, нет". (всего 26,5%) — следовательно, нельзя сказать, что они однозначно считают, что создание центра не окажет никакого влияния. Возможно, что если Мультицентры хотят повлиять на имидж региона для более широких групп — им придется скорректировать свое предложение, чтобы оно было ориентировано не только на школьников и молодежь, но и на другие группы.

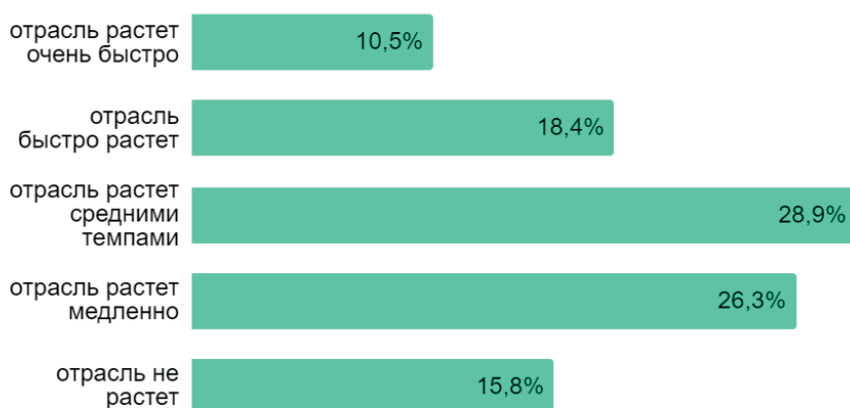
Что касается влияния создания Мидицентра на рынок труда — ни одна из групп, опрошенных в ходе исследования, не видит взаимосвязи. Это может быть отражено в ответах самой молодежи, принимающей участие в занятиях Мидицентра. Молодые люди оценивают занятия как полезные и ценные (преобладают ответы "да" и "безусловно, да") и часто отвечают "да" на вопрос о том, повысило ли участие в занятиях Мидицентра их интерес к робототехнике и информационным технологиям, хотя, похоже, это никак не повлияло на их карьерные планы.

Предприниматели, осуществляющие свою деятельность на территории бывшего Остроленского воеводства, считают, что сектор ИТ или ИКТ развивается средними или медленными темпами. Предприниматели указывают, что сектор робототехники не развивается совсем. Это может указывать на относительно небольшое количество мест, где молодые люди, заинтересованные в этих областях, могли бы пройти стажировку. Ситуацию может изменить или улучшить тот факт,

что большинство предприятий, представленных в опросе, принимают учеников в рамках практики или планируют сделать это в будущем.

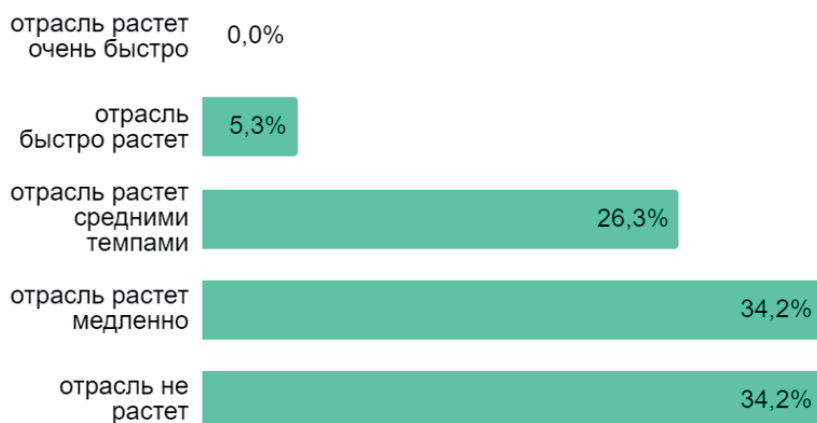
Регион потенциально является местом, где молодые люди, проявляющие интерес к отрасли, с большей вероятностью смогут пройти стажировку для развития своих профессиональных навыков. Однако обследованная выборка, по-видимому, слишком мала, чтобы делать какие-либо твердые суждения о долгосрочной занятости в регионе.

**Диаграмма 25: Распределение ответов на вопрос: Как Вы оцениваете развитие отрасли, связанной с робототехникой в вашем регионе? (38)**



Сектор, связанный с развитием робототехники, был отмечен как наименее развивающийся из всех опрошенных секторов.

**Диаграмма 26: Распределение ответов на вопрос: Как Вы оцениваете развитие отрасли, связанной с информационными технологиями (ИТ) в вашем регионе? (38)**



Указание на недостаток квалифицированных сотрудников (42,1% ответов) и заявление о том, что представленные предприятия берут на работу учеников в рамках профессиональной практики — создают оптимистичный фон для молодых людей, желающих найти работу в данном секторе.

Диаграмма 27: Распределение ответов на вопрос: Как Вы оцениваете ситуацию на рынке труда в вашем регионе по направлениям ИТ, ИКТ и робототехника? (38)

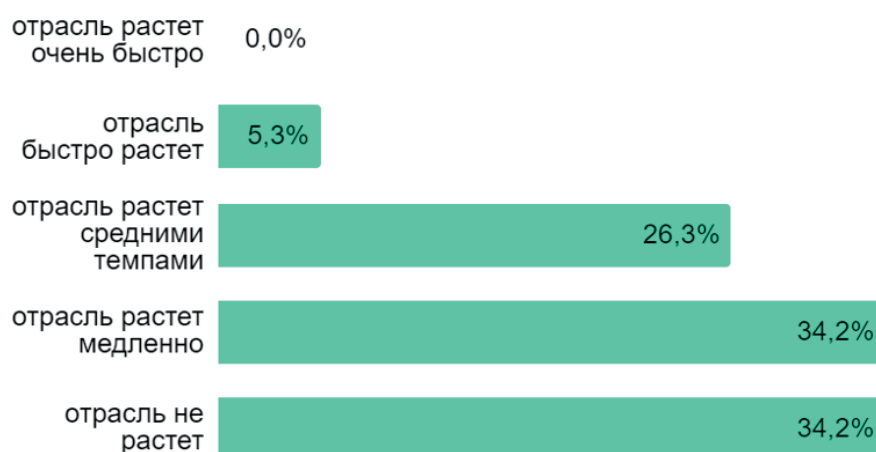


Диаграмма 28: Распределение ответов на вопрос: Принимаете ли Вы (есть ли у Вас в планах/ есть ли у Вас возможность принять) молодых людей на работу в рамках школьных стажировок? (22)



Отвечая на вопрос о предпочитаемых профессиональных компетенциях — 5 из 17 опрошенных предпринимателей указали навыки, связанные с робототехникой (конструирование роботов, преподавание робототехники в детском саду, управление компьютерными системами управления, знание автоматизации), 5 респондентов — навыки, связанные с ИТ (такие, как навыки программирования, знание программ 3D проектирования), 4 респондента указали "мягкие навыки", такие как желание развиваться, креативность или устойчивость к стрессу, а 2 респондента не дали ответа ("трудно сказать" и "я ничего не знаю об этом").

С белорусской стороны предприниматели не проявили интереса к анкетированию по поводу развития секторов. В анкетном опросе приняли участие только пять их представителей. Опрошенные предприниматели считают, что сектор, связанный с ИТ и ИКТ, развивается средними темпами, а сектор, связанный с робототехникой, не развивается вообще. Предприниматели также указали на проблемы на рынке труда, такие как нехватка рабочих мест и отсутствие квалифицированных специалистов. Эти немногочисленные ответы позволяют предположить, что молодые люди, желающие продолжить карьеру в этих секторах, могут испытывать трудности с поиском стажировки или практики — но если мы сравним эти заявления с результатами кабинетного исследования (ср. главу 5.2), то обнаружим, что в рассматриваемом регионе Беларуси насчитывается в общей сложности 1124 малых и средних предприятия. Учитывая, что использование информационных технологий является нормой в глобальном плане — возможно, ситуация не так однозначно плоха.

В группе опрошенных жителей Гродно — где находится функционирующий Мультицентр — в анкете, в отличие от польской стороны, была наиболее представлена группа жителей (т.е. лица, не являющиеся ни непосредственными участниками занятий, ни родителями участников) — она составляла 9 из 12 человек. Жители, не связанные с Мультицентром, как и жители Сувалок, ответили, что трудно сказать, повлиял ли он на рынок труда: но стоит отметить, что ответы "да" и "безусловно, да" преобладали над единственным ответом "нет". В контексте вопроса, касающегося имиджа региона, жители скорее положительно оценили воздействие (77,8% дали ответ "да" и "безусловно, да", два ответа указывают на неуверенность).

Диаграмма 29: Распределение ответов на вопрос: Считаете ли вы, что функционирование мультицентра изменило ситуацию на местном рынке труда (например, вызвало появление конкурирующих центров, повысило интерес к робототехнике или IT-технологиям в регионе, привлекло новых инвесторов в регион)? (9)

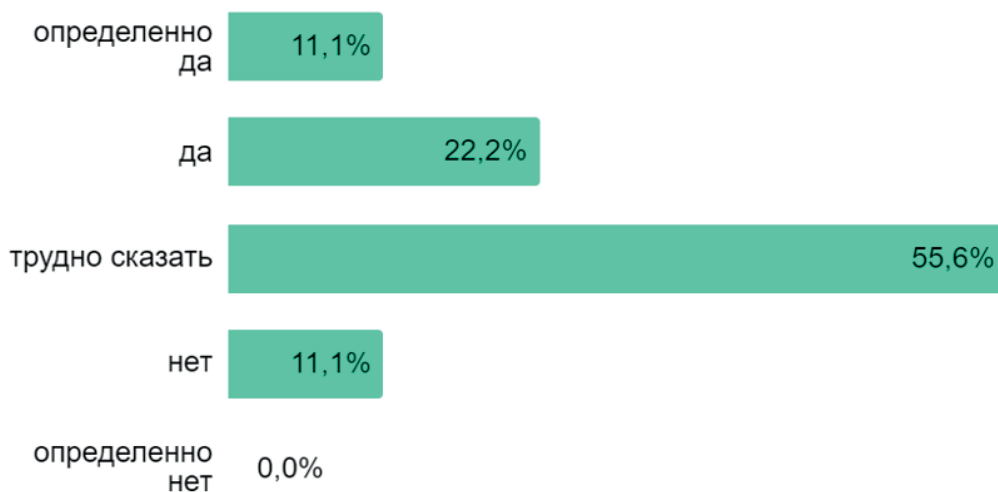
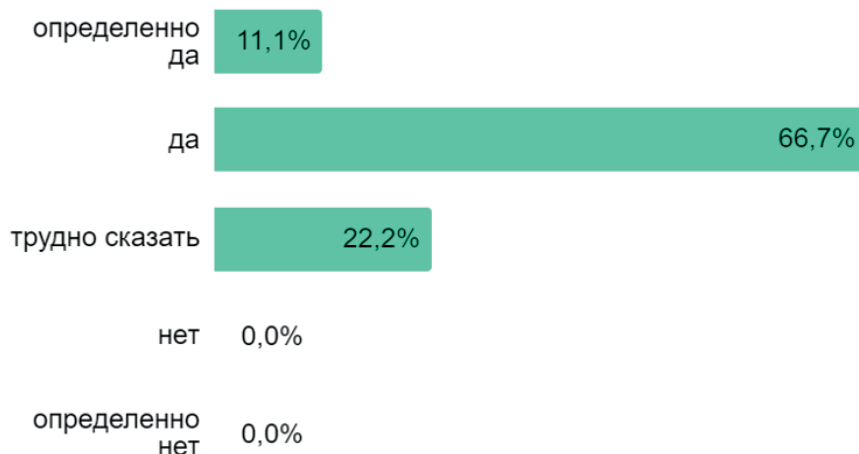
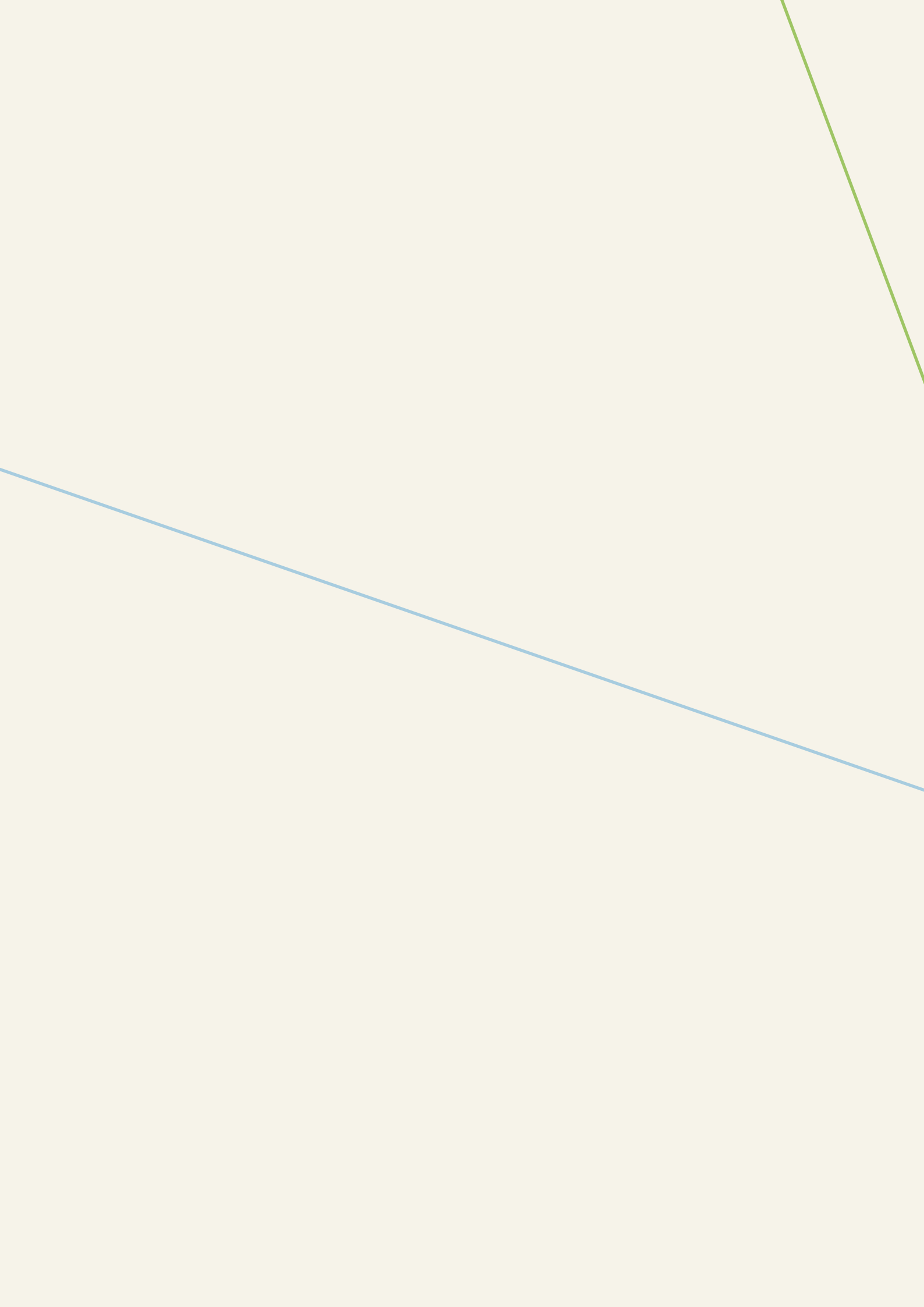
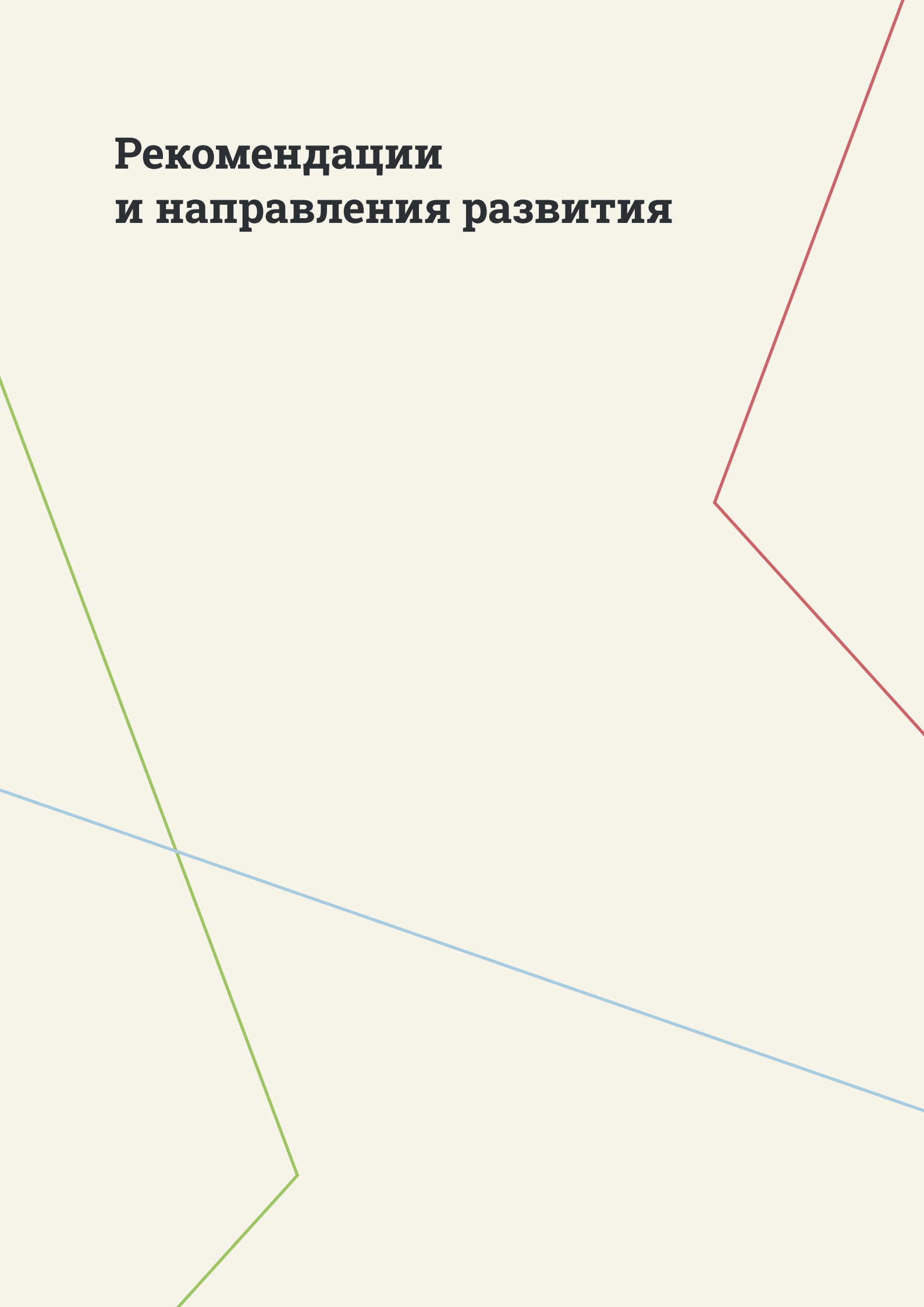


Диаграмма 30: Распределение ответов на вопрос: Считаете ли вы, что создание мультицентра оказало положительное влияние на имидж города? (9)





# **Рекомендации и направления развития**





## 8. Рекомендации и направления развития

Ниже представлены главные рекомендуемые возможные направления развития Мультицентров в Остроленке и Мостах. Эти рекомендации представляют собой способы преодоления рисков и трудностей, выявленных в ходе исследования, которые могут помешать реализации потенциала новых образовательных единиц.

### **Рекомендация 1: Расширение предложения в сфере образования относительно авторского проекта и программного обеспечения компании DEGEM**

Построение предложения в сфере образования, состоящего только из базового проекта компании DEGEM и ее программного обеспечения, сопряжено с риском монопольной зависимости, непривлекательного, а недостаточного разнообразия образовательной программы. Мультицентр — это центр, который имеет возможность построить свое предложение в соответствии со спросом в регионе и оснастить его конкурентоспособным, современным планом занятий для молодежи, детей (и любой возрастной группы).

Разработка способа исследования образовательных потребностей местной молодежи (например, посредством опросов, адресованных участникам занятий Мультицентра, или опросов, адресованных учащимся местных школ), безусловно, поможет создать и развить предложение, адаптированное к потребностям в меняющемся мире. Предложение одного и того же комплекса занятий в течение нескольких лет подряд — это фактор, который не пошел на пользу мультицентрам, действующим до сих пор в Польше и Беларуси. Отсутствие меняющихся учебных программ делает уроки предсказуемыми и повторяющимися.

Из проведенного исследования (ср. главу 7.1) следует, что Мультицентр в Мостах в момент своего открытия может привлечь интерес к предложению, связанному с обучением английскому языку



— особенно если он примет во внимание конкурентные предложения местных школ по методу проведения занятий (т.е. он будет предлагать языковые занятия иначе, чем указанные учреждения). В Остроленке работает "Bricks 4 Kidz", компания, предлагающая занятия по робототехнике и программированию с использованием конструктора LEGO. Среди индивидуальных интервью, проведенных с директорами уже существующих Мультицентров, преобладает утверждение, что занятия с конструктором очень популярны. Приглашение к сотрудничеству организации, имеющей опыт проведения подобных мероприятий, — позволит решить кадровые трудности (см. главу 7.2).

## **Рекомендация 2: Повышение активности взрослых и пожилых людей**

Несмотря на то, что предложение Мультицентра ориентировано в основном на самых маленьких пользователей, им также могут воспользоваться взрослые и пожилые люди. Более того, появление такого учреждения на социокультурной карте региона может успешно служить одним из способов активизации этих групп.

Любые планы по расширению предложения Мультицентра должны соответствовать потребностям местного населения. В ситуации с большим количеством пожилого населения в регионе и популярностью так называемых Клубов или Домов для пожилых людей (польск. «Сеньоров»), инициативы по активизации имеют наилучшие шансы на успех. Такой инициативой могут стать, например, "межпоколенческие" занятия, в которых вместе участвуют люди разных возрастных групп — от воспитанников детского сада до пожилых людей. В регионе Остроленка такие инициативы уже сегодня важны и популярны — члены Клубов пожилых людей приходят в ясли и детские сады, проводят время вместе и проводят совместные занятия. Такие мероприятия служат интеграции и активизации пожилых жителей и в то же время дают возможность активно и с пользой провести свободное время. Более того, совместные межпоколенческие занятия повышают отдачу и ускоряют приобретение новых компетенций участниками — дети хотят произвести впечатление на своих родителей, бабушки и дедушки хотят не отставать от своих внуков.

Мероприятия, предлагаемые Мультицентром, также могут быть направлены непосредственно на взрослых, где они могут участвовать, например, во время проведения занятий их детей или внуков. Из индивидуальных интервью, проведенных с руководством уже функционирующих Мультицентров, следует, что в этих возрастных группах наиболее популярными являются занятия, улучшающие компетенции, особенно полезные на современном рынке труда, такие как языковые курсы, курсы по обучению пользованию компьютером (особенно среди пожилых людей), графические программы или основы программирования.

### **Рекомендация 3: Активный поиск педагогов для проведения специализированных занятий посредством сотрудничества со школами, программ стажировок и привлечение дополнительного финансирования**

Учителя точных наук из местных школ и других учебных заведений, естественно, являются основным возможным источником специалистов с соответствующими научными и педагогическими навыками. Поэтому Мультицентр может стремиться нанимать таких лиц на ограниченной почасовой основе, например, для преподавания одного или двух конкретных модулей курса. Более того, мультицентры могут заключать институциональное сотрудничество со школами, в рамках которого школы будут использовать научные лаборатории Мультицентра для проведения обязательных или факультативных занятий. График работы научных лабораторий может быть частично открыт для резервации партнерскими образовательными подразделениями. Такие занятия могут проводиться совместно учителями с сотрудниками Мультицентра, обученными работе с оборудованием.

Мультицентр может быть открыт для сотрудничества со студентами и предлагать возможности для обязательной студенческой практики в рамках деятельности Мультицентра. С одной стороны, студенты старших курсов, тесно связанных с точными науками или филологией, будут обладать соответствующими знаниями. С другой стороны, такие люди также стремятся пройти практику, которая часто необходима для получения диплома, и обучение молодых людей в выбранной ими области может быть особенно интересным способом сделать это.

В ходе деятельности Мультицентра стоит также следить за возможностями получения дополнительного финансирования, например, для проведения конкретной серии занятий, что позволит привлечь высококвалифицированных специалистов. К их числу относятся различные конкурсы и программы образовательных проектов, объявленные местными органами власти или другими государственными учреждениями.

#### **Рекомендация 4: Обновление и повторное использование оборудования**

В главах 7.1. и 7.3. показана проблема, возникшая в связи с необходимостью использования новейших доступных технологий. Современное оборудование часто является тем фактором, который делает центр привлекательным и конкурентоспособным по отношению к другим учебным учреждениям в регионе. Так как базовому программному обеспечению DEGEM уже несколько лет, оно успело состариться и не отвечает этим потребностям, Мультицентр должен в начале своей деятельности сделать ставку на приобретение новейшего и высококачественного оборудования, чтобы замедлить процесс его износа и устаревания<sup>18</sup>. Покупка оборудования, которое устарело уже в день приобретения, — это худшее из возможных решений для центра, который делает ставку на практические занятия с использованием новых технологий.

В контексте обновления компьютерного оборудования: следует рассмотреть функции и лаборатории, в которых находится оборудование, и подумать о необходимости обновления в этом отношении. Компьютеры, используемые для обработки музыкальных записей, фильмов и фотографий, потребуют обновления в первую очередь. Если мультицентр решит предоставить компьютерное оборудование в открытый доступ (т.е. создать помещение, где каждый житель может свободно пользоваться компьютером), использование современного оборудования может быть очень полезным, особенно для молодежи, которая может использовать его, например, для игры в новейшие компьютерные игры. Компьютеры для обучения программированию, если позволяет оперативная память, не обязательно должны быть технически новыми.

Устаревшее оборудование можно передать в местные библиотеки или в общественные центры, а сломанное оборудование можно использовать в мастерской компьютерной архитектуры (детям и подросткам часто интересно узнать, как устроен компьютер, как его отдельные компоненты образуют единое целое — сломанное оборудование является идеальным материалом для таких исследований).

### **Рекомендация 5: Мониторинг и оценка**

Реализация каждого стратегического и оперативного действия требует систематического мониторинга (обычно через анализ индикаторов), что дает возможность провести объективную оценку их выполнения. Это является основой для принятия любых решений о необходимости обновления предпринятых действий и направлений. Отдельные цели и стратегические действия являются предметом постоянного и непрерывного наблюдения, систематической оценки и модификации в случае значительных изменений — их оценка, с другой стороны, направлена на получение информации о том, были ли достигнуты предполагаемые результаты и позволили ли они, и в какой степени, реализовать цель Стратегии, которая заключается в предоставлении современного образования в секторе ИКТ, адаптированного к потребностям жителей.

Однако исследования, проведенные до настоящего времени в рамках разрабатываемой Стратегии, показали, что не существует соответствующих структур и инструментов для оценки образовательной деятельности, осуществляемой Мультицентрами. Низкая динамика изменений и схематичный характер деятельности также привели к тому, что со временем интерес к предложениям учреждений снизился, а их влияние на местный рынок труда оказалось незначительным.

Для обеспечения высочайшего качества предлагаемых занятий, отвечающих потребностям как пользователей, так и сотрудников Мультицентра, представляется необходимым внедрить систему исследования:

- 1) качества занятий и удовлетворенности их участников,
- 2) роста знаний или навыков, приобретенных во время проведения занятий,
- 3) потребностей пользователей Мультицентра — особенно потребности в новых курсах (определенного уровня), оборудовании или программном обеспечении. Кроме того, мониторинг текущих тенденций в бизнесе и компетенций будущего позволит нам динамично адаптировать предложение в сфере занятий к меняющимся условиям и потребностям современного рынка труда.

## 9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Основное предложение в области образования в мультицентре, предложенное DEGEM, больше не актуально. Оборудование, необходимое для занятий, а вместе с ним и сами занятия, устарели. Мультицентр, как место, нацеленное, в том числе, на развитие навыков ориентирования в мире цифровых технологий и робототехники, не может позволить себе использовать устаревшее оборудование. Кроме того, диагностические исследования показали, что базовое предложение DEGEM в области образования часто оказывается недостаточным: оно предлагает слишком мало разнообразных видов занятий. По этим причинам первая рекомендация заключается в расширении базового предложения в сфере образования в соответствии с образовательными потребностями регионов.

Предложения Мультицентров часто сосредоточены на образовании детей дошкольного и школьного возраста. Добавление мероприятий, предназначенных для пожилых людей (или в более широком смысле для взрослых в целом — если в регионе есть на это спрос), безусловно, окажет положительное влияние на оживление местного населения. Мультицентр также имеет шанс стать

местом, объединяющим поколения — если он решит ввести занятия или другие формы досуга, предназначенные для смешанных групп, состоящих из пожилых и молодых людей/детей.

Существующие мультицентры часто сталкиваются с проблемой поиска достаточно квалифицированного персонала для проведения занятий. Во-первых, занятия часто являются специализированными, а во-вторых, они требуют умения пользоваться современным оборудованием. Зарплаты, предлагаемые этими образовательными учреждениями, зачастую ниже, чем в частном бизнес-секторе, что еще больше усложняет процесс найма специалистов. Мультицентр может решить эту проблему, если откроется для сотрудничества со школами и предоставит им свои научные лаборатории для проведения обязательных или факультативных занятий. Мультицентр может также открыться на сотрудничество со студентами и предложить возможность обязательной студенческой практики в рамках деятельности Мультицентра.

Важным аспектом мультицентров является оборудование, о котором говорилось выше. Мультицентр должен инвестировать в самое технологически продвинутое оборудование в начале своей работы, чтобы как можно дольше отложить во времени момент его устаревания. Устаревшее оборудование можно передать в местные библиотеки или в общественные центры, а сломанное оборудование можно использовать в мастерской компьютерной архитектуры.

Исследование функционирования Мультицентров, проведенное в рамках Стратегии, показало, что существующие центры не имеют соответствующих структур и инструментов для проведения оценки образовательной деятельности. Для обеспечения высочайшего качества предлагаемых занятий, отвечающих потребностям как пользователей, так и сотрудников Мультицентра, представляется необходимым внедрить систему исследований по оценке удовлетворенности учебными занятиями, а также их влиянию на рост знаний и навыков. Также рекомендуется провести исследования потребностей в сфере образовании в регионе.





## 10. Сноски

1. С текстом документа можно ознакомиться по адресу: <https://bip.um.ostroleka.pl/attachments/download/3324> (стр. 10)
2. Документ "Стратегия развития Мазовецкого воеводства до 2030 года. Инновационная Мазовия" был принят Постановлением Мазовецкого воеводского собрания № 158/13 от 28 октября 2013 года. С содержанием документа можно ознакомиться по адресу: <https://www.mazovia.pl/zaatwspraw/prawo-przepisy/dokumenty-strategiczne/art,341,strategia-rozwoju-wojewodztwa-mazowieckiego-do-2030-roku.html> (стр. 10)
3. Документ "Цифровой компас на 2030 год: Европейский путь в цифровом десятилетии" был опубликован 9 марта 2021 года Европейской комиссией. Текст документа доступен по адресу: <https://cyberpolicy.nask.pl/wp-content/uploads/2021/03/Cyfrowy-Kompas-na-rok-2030-europejska-droga-w-cyfrowej-dekadzie.pdf> (стр. 10)
4. Документ "План действий по цифровому образованию на 2021-2027 годы" был представлен 30 сентября 2020 года Европейской комиссии. Текст документа доступен по адресу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0624> (стр. 10)
5. Документ "Стратегия ответственного развития до 2020 года (с перспективой до 2030 года)" был принят постановлением Совета Министров № 8 от 14 февраля 2017 года. Текст документа доступен по адресу: <https://www.gov.pl/documents/33377/436740/SOR.pdf> (стр. 10)
6. Документ "Национальная стратегия регионального развития 2030" был принят Постановлением Совета Министров № 102 от 17 сентября 2019 года. Текст документа доступен по адресу: <https://www.gov.pl/attachment/38c54257-5b35-4b2d-b379-c897a31c85e7> (стр. 11)



7. Документ "Долгосрочная национальная стратегия развития Польша 2030. Третья волна современности" был принят Постановлением Совета Министров № 16 от 5 февраля 2013 года. С текстом документа можно ознакомиться по адресу: [http://kigeit.org.pl/FTP/PRCIP/Literatura/002\\_Strategia\\_DSRK\\_PL2030\\_RM.pdf](http://kigeit.org.pl/FTP/PRCIP/Literatura/002_Strategia_DSRK_PL2030_RM.pdf) (стр. 11)
8. Документ "Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года" утвержден приказом Министра образования Республики Беларусь № 742 от 29.11.2017. Текст документа доступен по адресу: Проект Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года ([edu.gov.by](http://edu.gov.by)) (стр. 11)
9. Документ "Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы" утвержден приказом Министра образования Республики Беларусь 15 марта 2019 года. Текст документа доступен по адресу: Концепция цифровая трансформация итоговый вариант.docx — Google Диск (стр. 11)
10. Документ "Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы" утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66. Текст документа доступен по адресу: [https://pravo.by/upload/docs/op/C22100066\\_1612472400.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/C22100066_1612472400.pdf) (стр. 11)
11. <https://www.swarmcheck.ai> (стр. 11)
12. "Мидицентр" — это собственное название центра, расположенного в Сувалках. (стр. 13)
13. Карта аргументации — это графическая структура, состоящая из тезисов, содержащихся в так называемых тайлах (узлах графа), и соединяющих их стрелок. Цвет и направление стрелок определяют логические отношения, которые упорядочивают данный набор тезисов. Тайлы, выполненные в виде отдельных тезисов, содержат высказывания тех, кто присутствовал на встрече. Каждый тезис может быть как

предпосылкой, так и выводом для других тезисов — это полностью зависит от того, как они соединены стрелками. Более подробную информацию об аргументационных картах и системе работы, основанной на этом методе, можно найти на сайте: <https://www.swarmcheck.ai/system>. (стр. 14)

14. См.: <https://ses-education.com/products/lines/multicenter> (стр. 54)
15. Приведенные примеры носят общий и иллюстративный характер и не исчерпывают всех видов занятий, предлагаемых Мультицентрами (стр. 55)
16. В скобках указано количество респондентов, ответивших на данный вопрос. Это правило было применено ко всем диаграммам, представляющим результаты анкетных опросов. (стр. 56)
17. См.: <https://www.ef.pl/eipi/> (стр. 69)
18. В качестве примера хорошей практики можно привести Мидицентр в Сувалках, который в ходе тендера выбрал две компании, на которые были разделены образовательные модули — таким образом, набор занятий не зависел только от проекта компании DEGEM. (стр. 89)





**PL-BY-UA**  
**2014-2020**



Financed by the European Union

### **Разработчики стратегии:**

Кристина Асиповская

Ян Цесьлак

Михалина Черкавска

Дарья Муха

Агнешка Прошевска

Кшиштоф Турек

Паулина Вилисовска

Марцин Возняк

### **Графический дизайн**

Барбара Косаковская-Беднаж

### **Перевод**

Олег Урбан





[WWW.SWARMCHECK.AI](http://WWW.SWARMCHECK.AI)