

УДК 37.014

А.К. Мынбаева, Н. Анарбек

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

E-mail: Aigerim.Mynbaeva@kaznu.kz

Образовательная политика страны и устойчивость траектории развития системы образования

В статье систематизирована рефлексия изучения образовательной политики стран мира, которая представлена в виде схемы. В нее включены направления анализа документов; аналитических и экспертных публикаций; публикаций СМИ; научной литературы. Предложены механизмы устойчивости развития образования в стране: механизм равновесия между системой образования и обществом; механизм равновесия между системой образования и национальной экономикой; механизм равновесия между национальной идентичностью системы образования и мировыми тенденциями развития образования; механизм действия закона конкуренции; механизм преемственности образования по вертикали и по горизонтали; механизмы оказания образовательных услуг; механизм ресурсного обеспечения системы образования; механизм государственного регулирования. Рассмотрена политика координации развития образовательных систем и открытый метод координации (ОМК), принятый в Европейском союзе; макропринципы образовательной политики и принципы универсальной модели современной школы. Выстроена схема модели образовательной политики, ориентированной на устойчивость развития системы образования. Компонентная модель включает факторы, влияющие на развития образования и образовательной политики, требование учета интересов личности – общества – государства; саму траекторию развития образования в стране и образовательной политики; принципы, стратегии и основания; механизмы устойчивости; количественные и качественные параметры оценки образовательной политики; и как результат – устойчивость траектории развития системы образования.

Статья выполнена в рамках проекта программ фундаментальных исследований №0338/ГФ2 «Исследование образовательной политики Казахстана и стран Европы: сравнительный аспект для развития человеческого капитала и формирования интеллектуальной нации».

Ключевые слова: образовательная политика, политика в области образования, устойчивость системы образования, стратегии развития образования.

А. Мынбаева, Н. Анарбек

Educational policy of the country and stability of the trajectory of development of the education system

The article systematizes reflection of the study of educational policy of the countries of the world, which is presented in the form of the scheme. It includes directions of analysis of documents; of analytical and expert publications; of media publications; of scientific literature.

Mechanisms of stability of development of education in the country are proposed: the mechanism of balance between the education system and society; the mechanism of balance between the education system and the national economy; the balance between national identity of the education system and the world tendencies of development of education; the mechanism of the law of competition; the mechanism of succession of education in vertical and horizontal directions; mechanisms for the provision of educational services; a mechanism of resource provision of educational system; the mechanism of state regulation.

The policy of coordination of development of educational systems and the open method of coordination (OMC), adopted in the European Union; macro principles of educational policy and principles of the universal model of the modern school are considered. Scheme of the model of educational policy, oriented on stability of development of the education system is built. The component model includes factors influencing the development of education and educational policy, the requirement to take into account the interests of the individual – of society – of state; the trajectory itself of the development of education in the country and of educational policy; - principles, strategies and foundations; mechanisms of stability; quantitative and qualitative parameters of the evaluation of the educational policy; and as a result the stability of the trajectory of development of the education system.

Article was performed under the project of the programmes of basic researchs №0338 / GF – Grant financing «The Study of educational policy of Kazakhstan and the countries of Europe: a comparative perspective for the development of human capital and the formation of an intellectual nation».

Key words: education policy, policy in the educational field, stability of the system of education, education development strategies

А.К. Мынбаева, Н. Анарбек

Мемлекеттің білім беру саясаты және білім беру жүйесінің даму траекториясының тұрақтылығы

Мақалада әлем елдеріндегі білім беру саясатын оқып үйрену рефлексиясы сызба түрінде жүйеленген. Оған құжаттарды талдаудың мынадай бағыттары енеді: аналитикалық және сараптамалық жарияланымдар; БАҚ жарияланымдары; ғылыми әдебиеттер.

Елімізде білім беруді тұрақтандырудың: білім беру жүйесі мен қоғам арасындағы тепе-теңдік механизмі; білім беру жүйесі мен ұлттық экономика арасындағы тепе-теңдік механизмі; білім беру жүйесіндегі ұлттық сәйкестік және білім беруді дамытудың әлемдік тенденциялары арасындағы тепе-теңдік механизмі; бәсекелестік заңдылықтарының механизмі; білім берудің тік және көлденең сабақтастық механизмі; білімдік қызмет көрсету механизмдері; білім беру жүйесін ресурстармен қамтамасыз ету механизмдері; мемлекеттік реттеу механизмі ұсынылады.

Білім беру жүйесін дамытуды үйлестіру саясаты және еуропалық одақта қабылданған ашық үйлестіру әдісі (АҮӘ), білім беру саясатының макроұстанымдары және қазіргі мектептің әмбебап моделінің ұстанымдары қарастырылған. Білім беру жүйесінің тұрақты дамуына бағытталған білім беру саясатының сызба моделі құрастырылған.

Құзыреттілік модель білім беру саясатына және білім беруді дамытуға әсер ететін: тұлға-қоғам-мемлекет қызығушылықтарын есепке алу талаптары; елдегі білім беру саясаты және білім берудің траекториясы; ұстанымдар, стратегиялар және негіздемелер; тұрақтылық механизмдері; білім беру саясатын бағалаудың сандық және сапалық параметрлері; нәтиже ретіндегі білім беру жүйесін дамыту траекториясының тұрақтылығы сияқты факторларды ұсынады.

Мақала «Қазақстан және Еуропа елдерінің білім беру саясатын зерттеу: адам капиталын дамыту және интеллектуалды ұлт қалыптастыру» тақырыбы бойынша дайындалған №0338 / ГФ2 іргелі зерттеулер жобасы бағдарламасының шеңберінде жазылды.

Түйін сөздер: білім беру саясаты, білім беру саласындағы саясат, білім беру жүйесінің тұрақтылығы, білім беруді дамыту стратегиялары.

Введение

Казахстанская теория образования только лишь начала исследования в области образовательной политики. В зарубежной педагогической литературе наблюдается массовость научных исследований образовательной политики во второй половине XX века. В нашем понимании, образовательную политику определяют многие участники образовательного процесса: государство, общественные организации, образовательные учреждения и объединения, профессиональные сообщества педагогов, топ-менеджеры образования, студенческие объединения и др. Причем проектирование образовательной политики распространяется на все уровни пирамиды управления образованием.

Наиболее актуальными вопросами в исследовании образовательной политики являются:

тенденции формирования образовательной политики зарубежных стран и Казахстана приоритеты и принципы образовательной политики в зарубежных странах; модели развития образовательной политики в зарубежных странах; образовательные стратегии и принципы планирования деятельности субъектов образования; новые образовательные тренды развития в условиях глобализации.

В рамках данной статьи отразим направления изучения и анализа образовательной политики; раскроем сущность понятия устойчивости развития системы образования, спроектируем компонентную модель образовательной политики, ориентированной на устойчивость.

Направления и анализ изучения образовательной политики

Рефлексия изучения образовательной политики включает (рисунок 1):

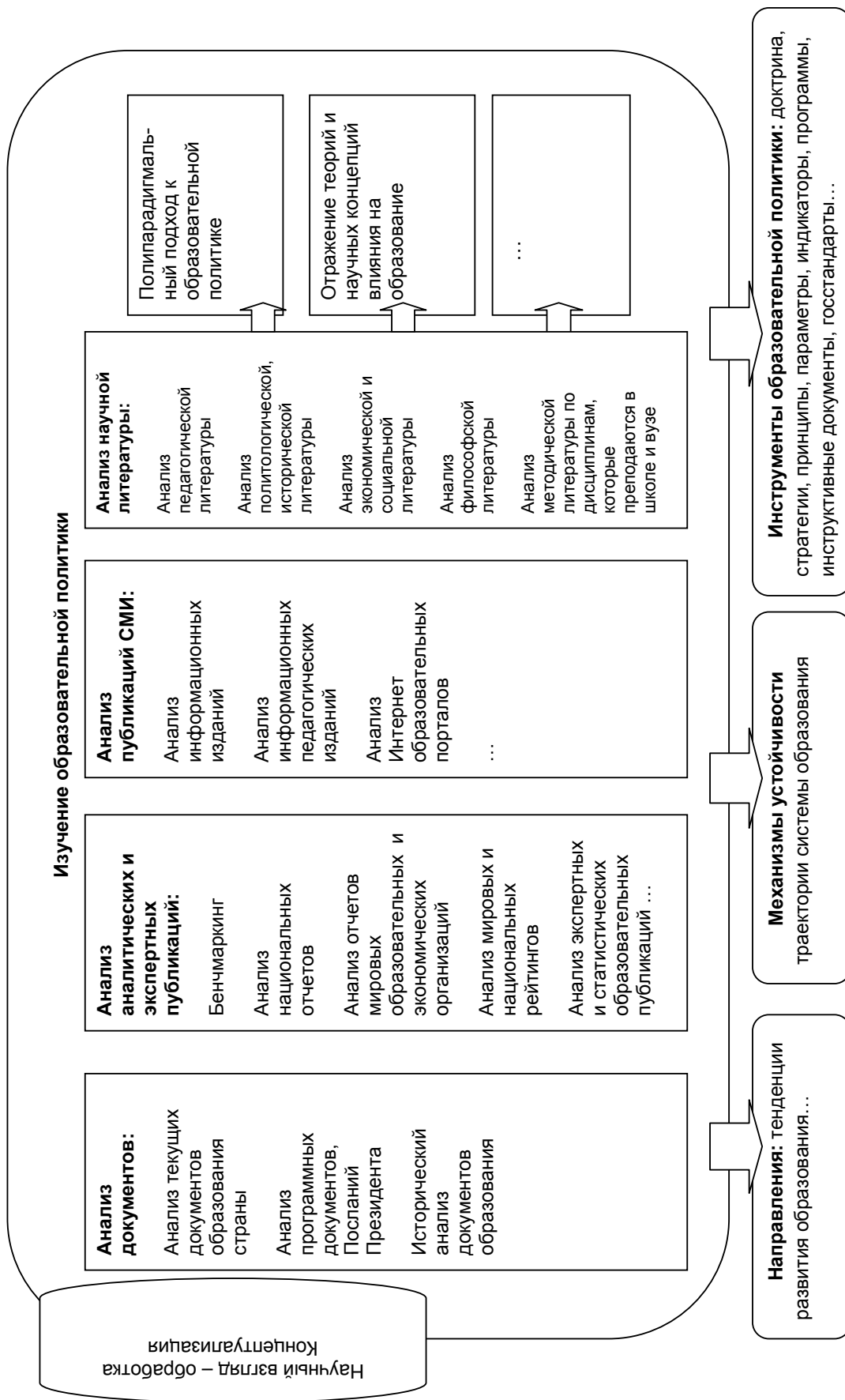


Рисунок 1 – Направления изучения образовательной политики

- **Анализ документов:** анализ текущих документов образования страны; анализ программных документов, Посланий Президента; исторический анализ документов образования.

- **Анализ аналитических и экспертных публикаций:** бенчмаркинг; анализ национальных отчетов; сравнительный анализ отчетов мировых образовательных и экономических организаций; анализ мировых и национальных рейтингов, отчетов и национальных докладов по образованию; анализ отчетов о человеческом развитии; анализ экспертных и статистических образовательных публикаций.

- **Анализ публикаций СМИ:** анализ информационных изданий; анализ информационных педагогических изданий, Интернет образовательных порталов.

- **Анализ научной литературы:** анализ педагогической литературы; анализ политологической и исторической литературы; анализ экономической и социальной литературы; анализ философской литературы; анализ методической литературы по дисциплинам, которые преподаются в школе и вузе.

Основными направлениями изучения образовательной политики (рисунок 1), считаем, собственно направления развития системы образования в русле выбранной политики: состояние тенденции развития и т.д. Следующим направлением изучения образовательной политики являются механизмы устойчивости траектории развития системы образования. Национальная система образования непрерывно подвержена изменениям, колебаниям, флуктуациям. До определенного предела она может нейтрализовать их действие, «гасить» их за счет устойчивости своей структуры.

Механизмы устойчивости развития системы образования

Предложим механизмы устойчивости траектории системы образования (на основе экономических механизмов устойчивости [1]):

- 1) механизм равновесия между системой образования и обществом;

- 2) механизм равновесия между системой образования и национальной экономикой;

- 3) механизм равновесия между национальной идентичностью системы образования и мировыми тенденциями развития образования;

- 4) механизм действия закона конкуренции;
- 5) механизм преемственности образования по вертикали и по горизонтали;

- 6) механизмы оказания образовательных услуг;

- 7) механизм ресурсного обеспечения системы образования;

- 8) механизм государственного регулирования.

Действуя одновременно, обуславливая и взаимно дополняя друг друга, эти механизмы определяют параметры устойчивости системы образования.

Выделим инструменты образовательной политики: стратегии, принципы, документы и др.

Принципы образовательной политики Европейского Союза

Рассмотрим отражение развития принципов образовательной политики Европы в источниках [2-7]. У. Ордон рассматривает исторический аспект формирования образовательной политики в Европе. «Исторически в ведущих странах Европы еще до образования ЕС можно наблюдать общие принципы образовательной политики. В разное время разные государства приходили фактически к одним и тем же принципам образовательной политики. Принципы формировались исходя из требований времени, развития общества и самого государства.

Так, первый этап построения систем образования в европейских странах характеризуется тем, что политическая активизация низших классов и их интеграция в политический процесс в рамках индустриального общества повышала потребность в образовании непривилегированных классов. В свою очередь, образование продуцировало необходимые моменты общезначимой общественно-политической ткани гражданского общества на развитие государства. Страны, не имея опыта регулирования данных процессов, искали свои сложные пути в этой области, но, идя своим путём, приходили к необходимости введения **общезначимых принципов в политику образования**. К таким принципам можно отнести: обязательное начальное бесплатное образование (Англия. Середина XIX века); массовое образование и ликвидация безграмотности под эгидой государства (Австрия. Конец XIX века); обязательное начальное об-

разование с государственным финансированием (Франция. Начало XX века)» [2].

К настоящему времени в Западной Европе сложились две основные образовательные модели: англосаксонская и континентальная. Важнейшей характеристикой англосаксонской образовательной модели является то, что главная функция государства сводится к выработке и принятию решений на макроуровне, которые затрагивают общенациональные интересы, а также к реализации федеральных программ в сфере образования и сосредоточению деятельности на решении стратегических задач развития образования. Континентальная модель характеризуется доминированием государства в вопросах управления и финансирования национальных систем образования. Важнейшей современной тенденцией является сближение двух основных типов систем в плане определения оптимального соотношения участия государства и общественных структур в организации, управлении и финансировании национальных систем [3].

Интересным является факт формирования межгосударственных принципов образовательной политики. Linsenmann I., Wessels W. описывают принципы и введение открытого метода координации (ОМК) на международном уровне в русле *политики координации* [4]. Европейское Сообщество с самого начала посвятило себя экономической интеграции и преуспело в ней больше, чем в других областях. Поворотным пунктом в создании общей образовательной политики (политики координации) можно считать Лиссабонский саммит глав правительств и государств ЕС 2000 года, в частности, был введен ОКМ – открытый метод координации [4].

Введение ОКМ в качестве нового способа управления на уровне ЕС можно рассматривать как попытку восстановить конституционное равенство между экономической интеграцией и социальной защитой на европейском уровне. ОКМ должен был обеспечить институциональные рамки для достижения большего согласования проводимых национальными государствами политик по направлению к главным целям ЕС. ОКМ предполагает также и ответственность государства за содержание и реализацию образовательной политики в соответствии с **принципом субсидиарности**, который гарантирует автономию более низкого уровня власти от выше стоящего или местного – от центрального.

Принятие принципа субсидиарности в качестве основного принципа образовательной политики ЕС соответствовало механизму функционирования ОКМ [5].

Кроме того, открытый метод координации включает в себя следующие элементы [6]:

- разработку руководящих принципов и общих целей для стран-членов ЕС, а также конкретных графиков достижения поставленных целей на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу;

- выведение количественных и качественных индикаторов и осуществление бенчмаркинга для сравнительной оценки проводимых политик с лучшими в мире показателями в данных областях;

- трансформацию разработанных на европейском уровне принципов на уровень национальной и региональной политики с постановкой специфических целей и задач и с учетом национальных и региональных отличий;

- периодический мониторинг, оценку и анализ, организованные в виде процесса взаимного обучения.

Таким образом, есть возможность выделения **общих принципов образовательной политики европейских государств** в эпоху глобализации общества применительно к современным условиям развития национальных систем образования:

- ✓ переход к постиндустриальному обществу, и далее, построение общества знаний;

- ✓ значительное расширение масштабов межкультурного взаимодействия;

- ✓ возникновение и рост глобальных проблем;

- ✓ рост конкуренции на рынке образовательных услуг;

- ✓ структурные изменения в сфере занятости, определяющие постоянную потребность в повышении профессиональной квалификации [7].

У. Ордон на основе сравнительного анализа образовательной политики, проводимой в Великобритании, ФРГ, Франции и других стран ЕС, позволил выделить следующие *макропринципы образовательной политики и принципы образовательной политики для построения универсальной модели школы* [2].

Макропринципами образовательной политики названы:

- ✓ провозглашение области образования

приоритетной на современном этапе развития общества;

✓ ведущая роль общечеловеческих ценностей, уважение прав и свобод человека;

✓ учёт, защита и сохранение национальных традиций; создание системы качества образования;

✓ системный подход и последовательность образовательной политики;

✓ развитие европейской интеграции и создание конкурентоспособной системы образования.

Принципы образовательной политики стран интегрирующейся Европы в целях построения **универсальной модели современной школы** [2]:

– широкое равенство образовательных возможностей по половому, национальному, профессиональному признакам, для людей с ограниченной трудоспособностью;

– ознакомление с образом жизни и культурой других европейских стран;

– разработка общеевропейских норм воспитания;

– моделирование современной системы подготовки преподавателей;

– реформа системы профессиональной переподготовки и использование в процессе образования современных информационных технологий, способствующих развитию самостоятельной, творческой работы учеников;

– пропаганда здорового образа жизни;

– повышение качества обучения путем совершенствования программ;

– введение в школах обязательного обучения иностранным языкам;

– борьба с перегрузкой учеников.

Схематическая модель образовательной политики страны с ориентацией на устойчивость развития

Спроектируем структурно-схематическую модель образовательной политики страны, ориентированную на эффективность и устойчивость траектории развития системы образования (рисунок 2).

Согласно Концепции устойчивого развития, под понятием «устойчивое развитие» традиционно понимается взаимосвязанное и сбалансированное (без диспропорций) развитие трех основных сфер жизнедеятельности – экономи-

ческой, социальной и экологической, которое удовлетворяет потребности ныне живущего поколения без лишения возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности [8].

Система образования является элементом социальной сферы, но она пронизывает и остальные компоненты. Так, экономисты при определении устойчивого развития пришли к выводу, для того чтобы быть *устойчивым*, экономический рост должен постоянно «подпитываться» такими результатами человеческого развития, как рост знаний и умений работников (ростом человеческого капитала) наряду с расширением возможностей их эффективного использования. В современных документах ООН акцент делается на так называемом *развитии человеческого потенциала*, или *человеческом развитии*, достижения которого оцениваются не только по показателям доходов населения, но и по таким факторам, как ожидаемая продолжительность жизни, процент грамотности среди взрослого населения и уровень доступности образования [9].

Таким образом, развитие понятия «устойчивое развитие» в разных областях знания так или иначе связываются с понятиями: образование, профессиональная подготовка, образовательная политика.

В рамках нашего исследования нам необходимо определить устойчивость траектории системы образования. В ранних работах нами определена траектория развития системы образования как прогнозируемый путь ее развития после перехода точки бифуркации – периоду ветвления траекторий ее развития, в которой она быстро, «скачкообразно» выбирает путь своего дальнейшего развития [10].

В ходе бифуркационных процессов происходит «выбор» национальной системой образования траектории своего дальнейшего развития и переход на эту траекторию. Все многообразие траекторий можно разделить на три вида: траектории, предполагающие «открытость», «закрытость», а также разрушение системы. Обычно открытость/закрытость национальной системы образования изучается в плане степени ее вовлеченности в мировое образовательное пространство, но степень открытости оказывает влияние и на функционирование, и на развитие самой образовательной системы [11].



Рисунок 2 – Модель образовательной политики страны, ориентированная на устойчивость траектории развития системы образования

В предлагаемой нами модели исключена точка бифуркации, так как траектория развития системы образования устойчивая, т.е. та самая, по которой образовательная система развивается после ее прохождения.

Так, компонентный состав модели (рисунок 2) включает:

- факторы, влияющие на образовательную политику государства;
- траектория развития образования в стране и траектория развития образовательной политики;
- принципы, стратегии и основания политики;
- механизмы устойчивости;

– индикаторы: количественные и качественные показатели образовательной политики страны.

Такие компоненты, как траектория развития образования в стране и образовательной политики; принципы, стратегии и основания политики раскрыты в других статьях. Механизмы устойчивости раскрыты в сжатой форме в этой статье. Согласно нашему исследованию, мы определили демографические, политические, экономические, социальные, культурные факторы развития образования.

Однако в литературе встречаются и другие виды классификации факторов, по другим критериям. Примеры приведены на рисунке 3.

По характеру воздействия	<p><i>По времени действия:</i> краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные.</p> <p><i>По продолжительности:</i> постоянные, переменные.</p> <p><i>По типу воздействия:</i> интенсивные и экстенсивные.</p> <p><i>По степени воздействия:</i> основные, второстепенные.</p> <p><i>По направлению воздействия:</i> редуцирующие, компенсационные, результирующие</p>	ФАКТОРЫ	<p><i>По уровню управления:</i> стратегические, тактические, оперативные.</p> <p><i>По содержанию:</i> демографические, экономические, социальные, политические, парадигмальные, этнокультурные.</p> <p><i>По сфере проявления:</i> экзогенные и эндогенные</p>	По видам устойчивости
---------------------------------	---	----------------	---	------------------------------

Рисунок 3 – Факторы устойчивого развития системы образования

Так же выделяют и другие классификации: по распространенности, по новизне, по составу.

По распространенности: общие и специфические. Так, для вхождения в зону европейского образования траектория системы образования будет развиваться согласно общим факторам.

По новизне: инновационные и традиционные [12].

По составу: сложные и простые. Так, социальная модернизация общества представляет собой спектр сложных факторов, которые влияют на траекторию развития образовательной системы и ее устойчивость.

Дискуссия. В исследовании развития образовательной политики Казахстана как формирования стратегий развития образования, привязанных к определенному времени, четко просле-

живается необходимость устойчивого развития демографического, экономического, политического факторов. Важным для определения образовательной политики является социальный и культурный факторы, которые в период зарождения независимости Казахстана, хотя и учитывались в образовательных документах, однако, при реализации не всегда осознавались на всех уровнях управления образовательной системы. Это вело к появлению рисков в развитии образования в том или ином районе.

Степень устойчивости траектории развития образовательной системы зависит от большого количества факторов, и только при системном, комплексном учете их влияния может быть достигнуто устойчивое развитие системы образования.

Дополним наши рассуждения. Устойчивость имеет различные параметры. Так, ряд исследова-

телей устойчивое развитие системы рассматривают через такие компоненты, как устойчивость структуры, устойчивость связей, устойчивость системных элементов, устойчивость внешней среды [13].

В нашем случае, **устойчивость траектории развития системы образования** предполагает следующие компоненты:

Устойчивость структуры – понимается нами как устойчивость всех ступеней системы образования. Данный блок вопросов связан с определением структуры системы образования, общих правил организации образовательной деятельности в сфере образования и закреплением основных образовательных институтов, действующих во всех подсистемах образования.

Устойчивость связей как внутренних (например, преемственность образовательных программ как по вертикали, так и по горизонтали), так и внешних.

Устойчивость системных элементов: законодательство в области образования, принципы образовательной политики; финансовая устойчивость; развитие социального партнерства; обеспечение качества образования и др. Важнейшей структурной единицей системы образования являются образовательные программы.

Устойчивость внешней среды понимается как социально-экономическая устойчивость; влияние интеграционных процессов в мировое образовательное пространство. Последнее предполагает, как нам кажется, определение соотношения национального законодательства об образовании и норм международного права.

В математической науке есть понятие «достаточности» и «необходимости». Так, на наш

взгляд, необходимым условием для устойчивого развития траектории системы образования является выработка государством соответствующей образовательной политики; осознание руководителями, в т.ч. ключевыми руководителями, стратегий развития образования; развитие демографии, устойчивость экономики и политики, и др. Достаточным же условием является реализация механизмов устойчивости в рамках данной образовательной политики, стратегия расширения и качественного развития образования, культурный и социальный факторы, и др.

Заключение

Исследование образовательной политики Казахстана за последнее столетие позволило выявить приоритетные стратегии развития образования, ведущие принципы и приоритеты. Рефлексия изучения проблематики по образовательной политике была систематизирована в виде схемы направлений анализа научных и других источников. Поскольку отрасль образовательной политики затрагивает различные направления развития государства, она является междисциплинарной и требует, соответственно, междисциплинарного подхода.

В работе были предложены механизмы устойчивости траектории системы образования. С их использованием выстроена первичная концептуальная модель образовательной политики стран, обеспечивающей эффективность и устойчивость траектории развития системы образования. Результаты исследования могут быть использованы при проектировании образовательных стратегий и принципов развития образования.

Литература

- 1 Щербенко Е.В. Механизмы устойчивого развития экономики отрасли // Режим доступа. – URL: <http://www.aspe.spb.ru>
- 2 Ордон У. Приоритеты образовательной политики ЕС: взгляд из Польши <http://portalus.ru>
- 3 Васильев А.А. Модели местного самоуправления в зарубежных странах // <http://vasilievaa.narod.ru/zhurnal/4.95-13.htm>
- 4 Linsenmann I., Wessels W. Modes of economic governance in the EU. Paper presented at the conference 'Economic coordination in EMU' College of Europe, Brugge, 28–29 June 2002.
- 5 Treaty on European Union. Official Journal C 191, 29 July 1992.
- 6 Ломакина И. С. Социально-экономические факторы внедрения новых способов управления в образовательную политику ЕС // www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2573
- 7 Отчет о НИР «Исследование образовательной политики Казахстана и стран Европы: сравнительный аспект для развития человеческого капитала и формирования интеллектуальной нации». – Алматы: Қазақ университеті, 2012. – 81 с.
- 8 Концепция устойчивого развития // http://www.curs.kz/koncepcia_ustoiichivogo_rasvitia/
- 9 Мир и Россия /под ред. Т.П. Субботиной. – СПб., 2007
- 10 Словарь физических терминов. – М., 1990. – 460 с.

11 Анарбек Н. Сравнительное образование в Казахстане: вектор развития // Вестник КазНУ им. аль-Фараби. Серия «Педагогические науки». – 2011. – №3. – С. 43-50.

12 Бегун Т.В. Устойчивое развитие: определение, концепция и факторы в контексте моногородов // Материалы II междунар. науч. конф. (г. Пермь, декабрь 2012 г.). – Пермь: Меркурий, 2012. – С. 158-163.

13 Филонова О., Денисенко В. 2013. Проблемы устойчивого социально-экономического развития муниципальных образований // Режим доступа. – URL: <http://www.aspe.spb.ru>

References

- 1 Shcherbencko E.V. Mechanisms of sustainable development of the economy sector // access mode. - URL: <http://www.aspe.spb.ru>
- 2 Ordon U. Educational policy Priorities of the EU: a view from Poland: <http://portalus.ru>
- 3 Vasiliev A.A. Model of local government in foreign countries // <http://vasilievaa.narod.ru/zhurnal/4.95-13.htm>
- 4 Linsenmann I., W. Wessels Modes of economic governance in the EU. Paper presented at the conference 'Economic coordination in EMU' College of Europe, Brugge, 28-29 June 2002.
- 5 Treaty on European Union. Official Journal C 191, 29 July 1992.
- 6 Lomakina I.S. Social-economic factors affecting implementation of new methods of management in the EU education policy // www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2573
- 7 Report on research work «Study of educational policy of Kazakhstan and the countries of Europe: a comparative perspective for the development of human capital and the formation of an intellectual nation». - Almaty, al-Farabi KazNU, 2012. - 81 p.
- 8 The concept of sustainable development // http://www.curs.kz/koncepcia_ustochivogo_rasvitia/
- 9 World and Russia /Ed. By T.P. Subbotina. - St. Petersburg, 2007.
- 10 Dictionary physical terms. - M, 1990. - 460 p.
- 11 Анарбек Н. Comparative education in Kazakhstan: the vector of development // Messenger al-Farabi KazNU. Series «Pedagogical Sciences». - 2011. - №3. - P.43-50.
- 12 Бегун Т.В. Sustainable development: definition, concepts and factors in the context of single-industry towns // proceedings of the II International scientific conference (Perm, December 2012). Perm: mercury, 2012. - P. 158-163.
- 13 Filonova O., Denisenko V. 2013. Problems of sustainable socio-economic development of municipalities // access mode. - URL: <http://www.aspe.spb.ru>