

говорить лишь условно. В целом же, наиболее востребованные программы MBA ориентированы на общий и стратегический менеджмент.

В этом отношении следует заметить, что бизнес все больше нуждается в знаниях высокого уровня. Так, в 2005 году Международная Академия Бизнеса (МАБ) открыло новое стратегическое направление в подготовке элиты управленческих кадров высшего звена для всех секторов экономики с присвоением степени DBA (Доктор Делового Администрирования)

Выводы

Программа DBA является инновационным актом в области послевузовского образования. Не имеющая аналогов в Казахском бизнес-образовании и на принципе преемственности различных ступеней в бизнес-программе является логическим продолжением, развитием, совершенствованием программ MBA и находится на одном уровне с Ph.D (Доктор Философии). Целью программы DBA в МАБ является подготовка менеджеров высшего звена.

1. Александров И.Б., Арменский А.Е., Демин В.А. и др. Методика определения потребности образовательных учреждений высшего профессионального образования в инвестиционных ресурсах // Университетское управление: практика и анализ. 2002. № 1.
2. Алферов А.В., Атаманова О.А., Милхайлова Е.Н., Озерова Н.Б., Федотов А.В. и др. Методика расчета нормативов финансирования учреждений высшего и среднего профессионального образования // Университетское управление: практика и анализ. 2001. № 1.
3. Антипова Т. О социальном проектировании образовательных систем // Высшее образование в России. 2000. № 3.
4. Балыхин Г.А. Система образования в РФ: финансовое, организационное и нормативно – правовое обеспечение // Экономика образования, 2001. № 2.
5. Бармин П.В., Сигальков А.А. Разработка и внедрение системы бюджетного управления высшим учебным заведением // Экономика образования. 2002. № 1.
6. Роль государства и частного сектора в финансировании высшего образования // Экономика образования. -М. 2001. - № 4.
7. Савельев А.Я. Высшее образование: состояние и проблемы развития. -М.: НИИВО. 2001.

Мақала қазіргі білім жүйесіндегі шарттарда экономиканың кәсіпкерлік секторлары үшін кадрлар даярлаудың өзекті мәселелеріне арналған.

The article is devoted to the topical problems of personnel training for entrepreneur economic spheres in conditions of existing educational system.

ОӘК 505.55.003.572

ЖОБАЛАУДЫҢ САНДЫҚ ЖӘНЕ СТАТИСТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРІНІҢ БАЙЛАНЫСЫ

Андасбаев Е.С.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті, Талдықорған қаласы

Ауа ластануын жобалау әдісінің дамуы олардың таралу заңдылықтарының теориялық және эксперименталдық зерттеу нәтижесіне негізделеді. Бұндай зерттеулер турбулентті диффузия тендеуін шешу көмегімен қоспа таралуының математикалық сипаттау негізінде атмосфералық диффузия теориясын өңдеуден тұрады. Ол ауада жылу және ылғал алмасу туралы метеорологиялық есептерде қолданылатын турбулентті алмасу параметрлерін қолдануға мүмкіндік береді. Бұл жағдай болжау үшін ауа ластануын метеорологиялық жағдайларда күтілген өзгерістерді есепке ала отырып, теория нәтижесін практика жүзінде қолдануға өте ыңғайлы.

Жеке және топша көздердегі ауа ластануын жобалау үшін атмосфера диффузиясының сандық интегралдық тендеуінің әдістері қолданылады. Венециялық лагуна ауданы үшін күкірттің

қос тотық концентрациясын жобалауды қолдану кезінде дамыған Рунк тәсілі және По, өзені алқабы үшін Фронзе және Мелли тәсілдері белгілі [1]. Осындай тәсілдердің негізінде бастапқы және шекті жағдайлар үшін

$$t=0 \text{ кезінде } q=0$$

$$z=0, z=H_1 \text{ кезінде } k_z = \frac{\partial q}{\partial z} = 0$$

стационарлық емес мүше есебімен қоспанын турбулентті диффузия теңдеуінің шешімі салынған

$$\frac{\partial q}{\partial t} + u \frac{\partial q}{\partial x} = \frac{\partial}{\partial z} k_z \frac{\partial q}{\partial z} + k_x \frac{\partial^2 q}{\partial x^2} + k_y \frac{\partial^2 q}{\partial y^2} + S(x, y, z) \quad (1)$$

(1) теңдеуде жел жылдамдығы мен k_x, k_y, k_z алмасу коэффициенттерін құраушылар $S(t)$ атмосфера тұрақтылығының көрсеткіш функциясы ретінде қарастырады. Соңғысы Паксвилл бойынша тұрақтылықтың 6 классына сәйкес анықталған (1 кесте), мұнда бірінші класс жоғары тұрақсыздыққа, ал 6-шы класс шекті тұрақтылыққа сәйкес келеді.

Жел жылдамдығы дәрежелік функциямен беріледі: $u = u_1 \left(\frac{z}{z_1} \right)^n$, сонымен бірге $n = \alpha[s(t)]$ деп саналады. k_z коэффициенті Ши және Шира жұмыстарына сәйкес беріледі [2]:

$$k_z = k_1[s(t)] \frac{z}{z_1} e^{-\rho_1[s(t)] \frac{z-z_1}{H_1}} \quad (2)$$

$k_x = k_y$ деп алуға болады. $z=z_1$ кезіндегі k_x, k_y, k_z мәндері, сонымен қатар $S(t)$ -ге тәуелді α және ρ_1 мәндері 2-ші кестеде келтірілген. H_1 шамасы – интегралды қабаттың биіктігі, $S(x, y, z)$ – көздер функциясы.

1-кесте. Паксвилл бойынша тұрақтылық кластары

10м биіктіктегі жел жылдамдығы, м/с	Күндізгі инсоляция дәрежесі			Бұлтты түні, балл	
	қатты	Орташа	әлсіз	10(жалпы) немесе >5(төменгі)	<4 (төменгі)
<2	1	1-2	2	-	-
2-3	1-2	2	3	5	6
3-5	2	2-3	3	4	5
5-6	3	3-4	4	4	4
>6	3	4	4	4	4

Венециялық лагуна жағдайында көздер 20 км^2 жуық кеңістікт өнеркәсіпті ауданда шоғырланған. Мұнда SO_2 жалпы шығарылым бір жылда өнеркәсіптен 160 мың тонна, тұрмыстық жылытудан 10 мың тонна шығады.

(2) теңдеу қоспаның бастапқы жоғарылауысыз сандық интегралданады. Бұл мақсатта есептік тұтқырлық әсерін төмендегідей шекті-айырым аппроксимациясының нақтылығын көтеруге және есептің машиналық уақытын үнемдеп жұмсауға көмектесетін Кренк, Никольсон және т.б. ыдырау тәсілі қолданылды.

2-кесте. $k_x, k_y, k_z, \alpha, \rho_1$ параметрлерінің мәндері

$S(t)$ классы	$\alpha[s(t)]$	$\rho_1[s(t)]$	$k_x, k_y, \text{ м}^2/\text{с}$	$k_z, \text{ м}^2/\text{с}$
1	0,05	6	250	45
2	0,1	6	100	15
3	0,2	4	30	6
4	0,3	4	10	2
5	0,4	2	3	0,4
6	0,5	2	1	0,2

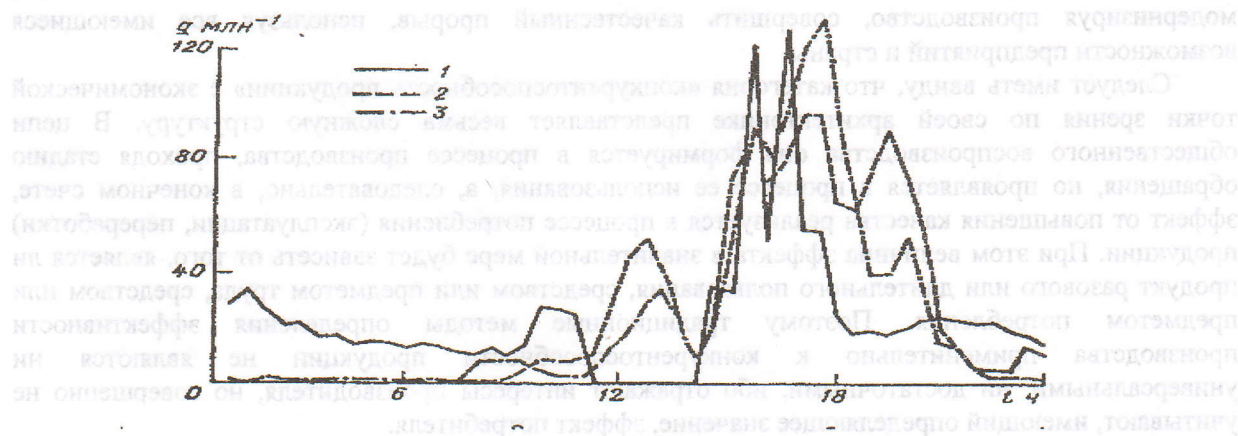
Осылай практикалық схема көздердің нақты орналасуын есепке алып, стационарлы емес үш өлшемді диффузиялық теңдеуді тура интегралдаудан және қажет нүктелерден күтілетін концентрацияны анықтаудан тұрады.

Қазіргі мүмкіншіліктерге сай қарастырылып отырған теңдеу мен шекті жағдайлардың ішінде орналасқан параметрлерді анықтауда берілген есеп екі өлшемді теңдеуге және квазистационарлы көрініске алып келуі мүмкін. Есептің қиындауы қарастырылып отырған Рунк және басқалар жұмыстарында $10 \times 12 \times 7$ нүктелерінің сирек торында ғана есептеулер жүргізуіне байланысты болып отыр [1,2].

Есептеулер жүргізілген Венециялық лагуна ауданында ауа ластануын бақылайтын автоматтандырылған жүйе орналасқан, онда SO_2 концентрациясын үздіксіз өлшейтін 24 станция және 15м биіктікте жел бағыты мен жылдамдығын бақылайтын метеорологиялық станция орналасқан. Бақылау нәтижелері ауа-райын болжау үшін жүргізіледі. Болжам нәтижелері нақты деректермен теңестіріледі. Ауа ластануының төмен және орташа деңгейінде олардың арасында сәйкестік, ал SO_2 концентрациясының көп болған жағдайында айтарлықтай ерекшеліктер пайда болады.

Фронзе және басқалар алынған шешімдерден «шуды» алып тастау арқылы түзетулер әдісін ұсынады [3]. Берілген мақсат үшін олар Кальман сүзілу әдісін қолданды. Бұл әдіс уақыт бойынша әрбір қадамда концентрация болжамын анықтауға мүмкіндік береді. Бірақ бұндай шаралар алдынала болжамды қысқартады (берілген жұмыста 4 сағатқа дейін). Сонымен қатар, авторлардың айтулары бойынша, ауа ластануының жоғары жағдайын бақылау мен берілген есептеулер арасында айтарлықтай үйлесімділік бар. Жоғарыдағы шарттарды қарастырылған жұмыста пайдаланамыз.

Өзен алқабында 10×10 кеңістігінде SO_2 концентрациясын бақылау үшін 10 пункт орналасқан. Бұнда ауа ластануының негізгі көзі болып 120м биіктікті түтін мұржасы бар 320МВт қуатты жылу электростанциясы жұмыс істейді. 1 суретте екі сағаттық уақытта болжау нәтижесі және 1 тәулік бойында 2-пункттегі бақылаулар көрсетілген. Осы тәулік ішінде бастапқы деректерде болжамдалған SO_2 концентрациясының кенет көтерілу жағдайы белгіленген. Ұқсас нәтижелер басқа да 2-пункттен алынды.



1-сурет. 2 сағаттық болжам нәтижелері және бақылау пунктінң деректер өлшемдері. 1- деректер өлшемдері, 2 – К моделі бойынша болжам, 3 – Кальман сүзгісін қолдана отырып болжау.

Берілген өлшемдер арасындағы корреляция коэффициенті тәулік ішіндегі 4 пункт арасындағы орташа болжау диффузия теңдігінің шешімі негізіндегі модельді қолдану барысында 0,59-0,95-ке және бұл шешімді Кальман сүзгісі көмегімен түзету кезінде 0,66-0,91-ге тең болды. Кальман сүзгісін қолдану бұл жағдайда оң нәтиже бермеді.

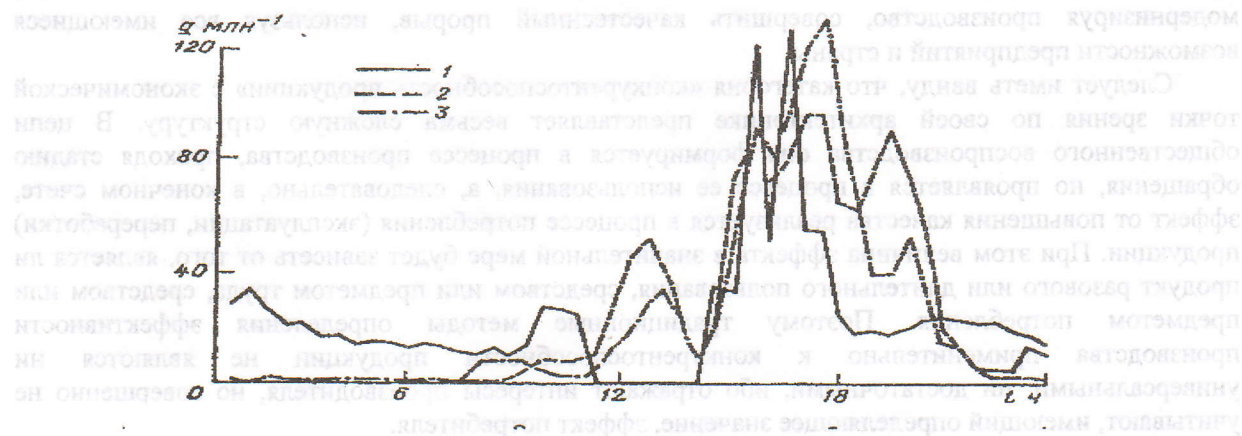
Диффузия теңдеуін интегралдауда негізделген болжаудың сандық әдісінің ұқсас байланыстыруы және статистикалық әдістің Кальман сүзгісінің қолданылуы Ошим және басқалар жұмысында келтірілген [4]. Бұндай байланыстың тиімділігі зерттеп отырған ауданда ауа ластануын бақылайтын автоматтандырылған жүйе болуымен байланысты, ол өзара тәулік болжам үшін бастапқы деректерді тез арада алып отыруды қамтамасыз етеді. Жалпы болжаудың физикалық дәлдігі мен статистикалық әдісінің байланысы тиімді. Сандық әдістер қаланың алшақ орналасқан аудандарының ауа-райын 1 тәулік ішінде анықтауға, сонымен қатар, ауа ластануын

Қазіргі мүмкіншіліктерге сай қарастырылып отырған теңдеу мен шекті жағдайлардың ішінде орналасқан параметрлерді анықтауда берілген есеп екі өлшемді теңдеуге және квазистационарлы көрініске алып келуі мүмкін. Есептің қиындауы қарастырылып отырған Рунк және басқалар жұмыстарында $10 \times 12 \times 7$ нүктелерінің сирек торында ғана есептеулер жүргізуіне байланысты болып отыр [1,2].

Есептеулер жүргізілген Венециялық лагуна ауданында ауа ластануын бақылайтын автоматтандырылған жүйе орналасқан, онда SO_2 концентрациясын үздіксіз өлшейтін 24 станция және 15м биіктікте жел бағыты мен жылдамдығын бақылайтын метеорологиялық станция орналасқан. Бақылау нәтижелері ауа-райын болжау үшін жүргізіледі. Болжам нәтижелері нақты деректермен теңестіріледі. Ауа ластануының төмен және орташа деңгейінде олардың арасында сәйкестік, ал SO_2 концентрациясының көп болған жағдайында айтарлықтай ерекшеліктер пайда болады.

Фронзе және басқалар алынған шешімдерден «шуды» алып тастау арқылы түзетулер әдісін ұсынады [3]. Берілген мақсат үшін олар Кальман сүзілу әдісін қолданды. Бұл әдіс уақыт бойынша әрбір қадамда концентрация болжамын анықтауға мүмкіндік береді. Бірақ бұндай шаралар алдынала болжамды қысқартады (берілген жұмыста 4 сағатқа дейін). Сонымен қатар, авторлардың айтулары бойынша, ауа ластануының жоғары жағдайын бақылау мен берілген есептеулер арасында айтарлықтай үйлесімділік бар. Жоғарыдағы шарттарды қарастырылған жұмыста пайдаланамыз.

Өзен алқабында 10×10 кеңістігінде SO_2 концентрациясын бақылау үшін 10 пункт орналасқан. Бұнда ауа ластануының негізгі көзі болып 120м биіктікті түтін мұржасы бар 320МВт қуатты жылу электростанциясы жұмыс істейді. 1 суретте екі сағаттық уақытта болжау нәтижесі және 1 тәулік бойында 2-пункттегі бақылаулар көрсетілген. Осы тәулік ішінде бастапқы деректерде болжамдалған SO_2 концентрациясының кенет көтерілу жағдайы белгіленген. Ұқсас нәтижелер басқа да 2-пункттен алынды.



1-сурет. 2 сағаттық болжам нәтижелері және бақылау пунктінң деректер өлшемдері. 1- деректер өлшемдері, 2 – К моделі бойынша болжам, 3 – Кальман сүзгісін қолдана отырып болжау.

Берілген өлшемдер арасындағы корреляция коэффициенті тәулік ішіндегі 4 пункт арасындағы орташа болжау диффузия теңдігінің шешімі негізіндегі модельді қолдану барысында 0,59-0,95-ке және бұл шешімді Кальман сүзгісі көмегімен түзету кезінде 0,66-0,91-ге тең болды. Кальман сүзгісін қолдану бұл жағдайда оң нәтиже бермеді.

Диффузия теңдеуін интегралдауда негізделген болжаудың сандық әдісінің ұқсас байланыстыруы және статистикалық әдістің Кальман сүзгісінің қолданылуы Ошим және басқалар жұмысында келтірілген [4]. Бұндай байланыстың тиімділігі зерттеп отырған ауданда ауа ластануын бақылайтын автоматтандырылған жүйе болуымен байланысты, ол өзара тәулік болжам үшін бастапқы деректерді тез арада алып отыруды қамтамасыз етеді. Жалпы болжаудың физикалық дәлдігі мен статистикалық әдісінің байланысы тиімді. Сандық әдістер қаланың алшақ орналасқан аудандарының ауа-райын 1 тәулік ішінде анықтауға, сонымен қатар, ауа ластануын

бақылайтын автоматтандырылған жүйенің көмегімен Фронза және басқалар жұмысында көрсетілгендей кейбір деректерді сүзу арқылы сандық болжамды анықтауға мүмкіндік береді.

- 1 Melli P., Fronza G. An application of a pollution episode prediction derived from a K-theory model. – In: Air pollution Modeling and its Application. I. Ed. C. D. Wispelaere. N. Y., p.639-652., 2001
- 2 Shir C.G., Shieh L.S. A generalized urban air pollution model and its application to the study of SO₂ distributions in the St. Luis Metropolitan Area.-J. Appl. Met., v.13, p.185-204., 1998
- 3 Fronza G., Spirito A., Tonielli A. Real time forecast of sulphur dioxide concentrations in the Venetian lagoon region. P.2. – Kalman predictor. – IIASA, lachenburg. Austria 25p. 2002
- 4 Oshima et al. A viable system of biological indicators for monitoring air pollutants. – J. Air Poll. Contr. Ass., v.24, N6, p.576-578., 2002

УДК 338.439 (574)

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АПК

Байдильдина А.М.

Казахский национальный аграрный университет

Сегодня выход из системного кризиса, как и обеспечение расширенного воспроизводства, можно и должно произойти не только за счет наращивания объемов производства продукции, что преобладало в недавнем прошлом, но и, прежде всего, за счет повышения ее качества. В условиях разворота экономики от стагнации к подъему необходимо использовать уникальную возможность произвести трансформацию экономики не на оставшейся технической и технологической базе, а, модернизируя производство, совершить качественный прорыв, используя все имеющиеся возможности предприятий и страны.

Следует иметь в виду, что категория «конкурентоспособность продукции» с экономической точки зрения по своей архитектонике представляет весьма сложную структуру. В цепи общественного воспроизводства она формируется в процессе производства, проходя стадию обращения, но проявляется в процессе ее использования, а, следовательно, в конечном счете, эффект от повышения качества реализуется в процессе потребления (эксплуатации, переработки) продукции. При этом величина эффекта в значительной мере будет зависеть от того, является ли продукт разового или длительного пользования, средством или предметом труда, средством или предметом потребления. Поэтому традиционные методы определения эффективности производства применительно к конкурентоспособности продукции не являются ни универсальными, ни достаточными, ибо отражают интересы производителя, но совершенно не учитывают, имеющий определяющее значение, эффект потребителя.

Проблема качества имеет универсальный характер. Качество является мощным средством экспансии в мировом экономическом пространстве и важнейшим фактором повышения конкурентоспособности продукции.

Опыт показывает, что невозможно обеспечить конкурентоспособность, выпуск высокотехнологичной продукции на мировой рынок без применения международных стандартов на системы качества.

Одним из наиболее актуальных аспектов рассматриваемой проблемы является необходимость разработки экономического механизма формирования и обеспечения качества и конкурентоспособности продукции на различных стадиях ее жизненного цикла.

Имеются серьезные успехи в этой области за рубежом и позитивные достижения в отечественном промышленном производстве, но совершенно отсутствуют в агропромышленной сфере. Проекция теоретической и эмпирической базы развитых стран и отечественных разработок в этой области применительно к АПК, на наш взгляд, имеет архиважное значение.

Практика показывает, что рынок и конкуренция - основные механизмы развития современной экономики.

Рынки различаются в товарном, пространственном и физическом отношениях. В основе этих